cq ELETTRONICA

n°1

numero 193

L. 2.200

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 gen. 1983

CB · OM · CB · OM

● convertitore 14 → 27 ● FuG 10 ● antenna satelliti ●
● i 144 in CB... ● bobine raso terra ● G5 microcomputer ● VFO ●
● EMERGENZA! ● Rompicax a tutto gax ● Un'altra? ● Dissaldiamo ●

L'ULTIMO NATO IN CASA DB
MODULATORE FM MOD. DB EUROPE
DB
Rapporto FM segnale disturbo > 78 dB
vero silenzio assoluto in assenza di modulazione
Fattore di distorsione > 0,03%
vvero assoluta fedeltà di modulazione
Rigoroso rispetto delle specifiche C.C.I.R.
ero omologabile in tutti gli Stati Europei
Il tutto per consentirti una qualità di emissione decisamente superiore allo standard
DB Elettronica S.P.A.
Telecomunicazioni
35027 Noventa Padovana PD
Via Magellano, 18
Tel. 049-628594-628914
Telex 430391 DBE I

JOYMORE JM-6002

TELEFONO A PULSANTI CON RUBRICA AUTOMATICA CALCOLATRICE ED OROLOGIO CON ALLARME

Tutto quello che occorre sulla scrivania dell'uomo d'affari, in un unico apparecchio, compatto e facile da usare.

- Telefono a tastiera digitale con pausa d'accesso per sistemi PABX e pausa inter-cifra di 500 e 1000 ms.
- Attesa musicale per intrattenere, nei momenti di attesa, la persona con cui si sta telefonando.
- Suoneria elettronica.
- Controllo chiamate interurbane in teleselezione.
- Rubrica telefonica di 60 numeri (ognuno di 16 cifre massimo).
- Pila per mantenimento memorie in caso di interruzione di corrente.
- Ripetizione automatica (fino a 10 volte) del numero risultato occupato.
- Memorizzazione dell'ultimo numero (24 cifre massimo).
- Calcolatrice digitale a 7 funzioni (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione, percentuale, memoria + e memoria —).
- Orologio digitale con ciclo di 24 ore.
- Cronometro.
- Allarme (3 diverse regolazioni).
- Il telefono e la calcolatrice possono essere usati contemporaneamente.
- Adattatore CA a 220 V, 50 Hz.

INTERNATIONAL S.R.L.

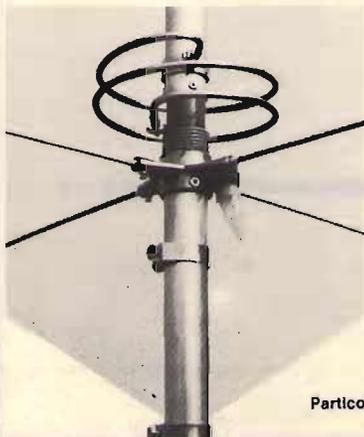
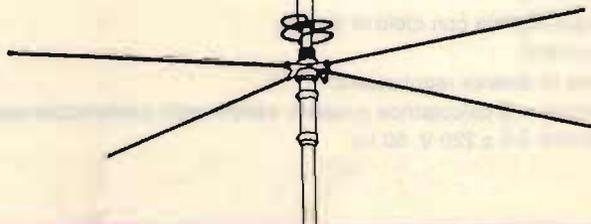
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

MANTOVA 1

Particolare estremità

CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI

Frequenza: 27 MHz (CB) 5/8 h
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore.
SWR 1,1:1 meno a centro banda
Potenza massima applicabile 1500 W AM continui.
Misura dei tubi impiegati: 45x2-35x2-28x1,5-20x1,5-14x1
Le strozzature praticate nelle giunture danno una maggior sicurezza sia meccanica che elettrica.
Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (BREV. SIGMA) lunghezza m. 1,60.
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.
montaggio su pali con diametro massimo 40 mm.
Non ha bisogno di tarature, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.
Lunghezza m. 7,04.
Peso Kg. 4,250.

IL DIAMETRO E LO SPESSORE DEI TUBI IN ALLUMINIO ANTICORODAL PARTICOLARMENTE ELEVATO, CI HA PERMESSO DI ACCORCIARE LA LUNGHEZZA FISICA E CONFERIRE QUINDI ALL'ANTENNA UN ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA 5/8 OGGI ESISTENTE SUL MERCATO

Particolare base

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

A&A
TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - Tel. (059) 358058
Telex 213458-I
BANDPASS CAVITY
ONE CAVITY
TWO CAVITIES
0
-10
-20
-30
4 3 2 1 fo 1 2 3 4
MEGAHERTZ FROM RESONANT FREQUENCY
mod: DB 1001
mod: DB 1002

festa grande in edicola

ELECTRONIC MARKET N° 4

ELECTRONIC
MARKET
1982-83
contiene un buono OMAGGIO
un buono SCONTO

La guida più completa a tutte le meraviglie dell'elettronica: computer, componenti, TV videogiochi, hi-fi, stereofonia.

Il catalogo più atteso.
Oltre 500 pagine. Migliaia di articoli.
Offerte interessanti.

contiene un buono omaggio e un buono sconto

ELECTRONIC SHOP s.r.l.

VIA F. SEVERO, 22 - 34133 TRIESTE - TEL. 040/62321
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

novità

PREZZI VALIDI FINO AL 30.3.1983

Articolo	Prezzo
4000	L. 400
4001	L. 400
4002	L. 400
4006	L. 1.300
4007	L. 400
4008	L. 1.200
4011	L. 400
4012	L. 400
4013	L. 600
4014	L. 1.200
4015	L. 1.100
4016	L. 700
4017	L. 1.000
4018	L. 1.400
4019	L. 600
4020	L. 1.000
4021	L. 1.200
4022	L. 1.200
4023	L. 400
4024	L. 1.000
4025	L. 400
4026	L. 1.850
4027	L. 600
4028	L. 1.000
4029	L. 1.300
4030	L. 650
4031	L. 2.000
4032	L. 1.000
4033	L. 1.900
4034	L. 2.800
4035	L. 1.200
4038	L. 1.300
4040	L. 1.200
4041	L. 1.200
4042	L. 1.100
4043	L. 1.100
4044	L. 1.200
4045	L. 2.700
4045	L. 1.350
4047	L. 1.200
4048	L. 700
4049	L. 600
4050	L. 600
4052	L. 1.400
4053	L. 1.400
4054	L. 1.600
4055	L. 2.000
4056	L. 2.000
4060	L. 1.200
4063	L. 1.300
4066	L. 750
4067	L. 4.500
4068	L. 500
4069	L. 400
4070	L. 600
4071	L. 500
4072	L. 500
4073	L. 500
4075	L. 500
4076	L. 1.300
4077	L. 500
4078	L. 500
4081	L. 400
4082	L. 400
4085	L. 900
4086	L. 900
4089	L. 1.800
4093	L. 800
4094	L. 2.100
4095	L. 1.300
4096	L. 1.300
4097	L. 3.600
4098	L. 1.400
4099	L. 2.000
40014	L. 1.000
40085	L. 1.400
40100	L. 2.000
40101	L. 1.500
40102	L. 2.800
40103	L. 3.000
40104	L. 1.800
40105	L. 1.400
40106	L. 900
40107	L. 1.100
40108	L. 5.000
40109	L. 2.000

Articolo	Prezzo
40114	L. 2.150
40160	L. 1.700
40161	L. 1.700
40162	L. 2.000
40163	L. 2.000
40174	L. 1.000
40181	L. 3.200
40182	L. 1.400
40192	L. 1.500
40193	L. 1.500
40194	L. 1.600
40195	L. 1.750
40257	L. 1.900
4500	L. 16.500
4502	L. 1.250
4503	L. 1.000
4504	L. 2.000
4506	L. 900
4508	L. 2.000
4510	L. 1.400
4511	L. 1.000
4512	L. 1.300
4514	L. 2.100
4515	L. 2.100
4516	L. 1.550
4518	L. 1.100
4519	L. 700
4520	L. 1.300
4521	L. 3.750
4526	L. 1.500
4527	L. 1.800
4528	L. 1.800
4529	L. 2.000
4530	L. 1.200
4531	L. 1.800
4532	L. 1.300
4538	L. 2.400
4539	L. 1.200
4543	L. 2.000
4553	L. 4.200
4555	L. 1.200
4556	L. 1.000
4569	L. 8.850
4566	L. 2.600
4582	L. 1.100
4584	L. 1.000
4585	L. 1.800
74LS00	L. 450
74LS01	L. 450
74LS02	L. 450
74LS03	L. 450
74LS04	L. 450
74LS05	L. 450
74LS08	L. 450
74LS09	L. 450
74LS10	L. 450
74LS11	L. 450
74LS12	L. 550
74LS13	L. 600
74LS14	L. 800
74LS15	L. 450
74LS20	L. 450
74LS21	L. 450
74LS22	L. 450
74LS26	L. 500
74LS27	L. 450
74LS28	L. 600
74LS30	L. 450
74LS32	L. 600
74LS33	L. 450
74LS37	L. 450
74LS38	L. 500
74LS40	L. 500
74LS42	L. 950
74LS47	L. 1.350
74LS48	L. 1.250
74LS49	L. 1.000
74LS51	L. 500
74LS54	L. 450
74LS55	L. 450
74LS73	L. 600
74LS74	L. 650
74LS75	L. 700
74LS76	L. 600
74LS78	L. 600
74LS83	L. 1.200

Articolo	Prezzo
74LS85	L. 1.200
74LS86	L. 650
74LS90	L. 800
74LS92	L. 800
74LS93	L. 900
74LS95	L. 1.000
74LS107	L. 800
74LS109	L. 550
74LS112	L. 650
74LS113	L. 750
74LS114	L. 700
74LS122	L. 800
74LS123	L. 1.200
74LS124	L. 1.800
74LS125	L. 800
74LS126	L. 800
74LS132	L. 950
74LS133	L. 450
74LS136	L. 700
74LS138	L. 900
74LS139	L. 950
74LS145	L. 1.600
74LS147	L. 2.500
74LS151	L. 900
74LS152	L. 900
74LS153	L. 1.000
74LS154	L. 1.750
74LS155	L. 1.100
74LS156	L. 1.050
74LS157	L. 950
74LS158	L. 950
74LS160	L. 1.200
74LS161	L. 1.100
74LS162	L. 1.100
74LS163	L. 1.200
74LS164	L. 1.200
74LS165	L. 1.300
74LS168	L. 1.500
74LS169	L. 1.500
74LS170	L. 1.800
74LS173	L. 1.300
74LS174	L. 1.000
74LS175	L. 1.000
74LS181	L. 2.500
74LS190	L. 1.250
74LS191	L. 1.250
74LS192	L. 1.250
74LS193	L. 1.250
74LS194	L. 1.250
74LS195	L. 1.100
74LS196	L. 1.100
74LS197	L. 1.100
74LS221	L. 1.500
74LS240	L. 1.900
74LS241	L. 1.900
74LS242	L. 1.900
74LS243	L. 1.900
74LS244	L. 1.900
74LS245	L. 2.100
74LS247	L. 1.450
74LS248	L. 1.350
74LS249	L. 1.200
74LS251	L. 1.100
74LS253	L. 1.000
74LS256	L. 1.800
74LS257	L. 1.000
74LS258	L. 1.000
74LS259	L. 1.500
74LS260	L. 600
74LS266	L. 600
74LS273	L. 2.000
74LS279	L. 850
74LS280	L. 3.900
74LS283	L. 1.200
74LS289	L. 3.200
74LS290	L. 1.000
74LS293	L. 1.000
74LS295	L. 1.550
74LS298	L. 1.300
74LS299	L. 4.750
74LS323	L. 4.800
74LS352	L. 1.100
74LS353	L. 1.100
74LS362	L. 8.100
74LS365	L. 900
74LS366	L. 800

Articolo	Prezzo
74LS367	L. 800
74LS368	L. 900
74LS373	L. 2.200
74LS374	L. 2.200
74LS377	L. 3.000
74LS378	L. 1.400
74LS379	L. 1.700
74LS386	L. 600
74LS390	L. 1.500
74LS393	L. 1.900
74LS395	L. 1.500
74LS490	L. 1.600
74LS602	L. 2.400
74LS670	L. 2.250
7400	L. 450
7401	L. 450
7403	L. 450
7404	L. 450
7405	L. 450
7408	L. 450
7414	L. 1.050
7420	L. 500
7440	L. 500
7447	L. 1.500
7473	L. 600
7490	L. 1.000
74107	L. 600
74121	L. 900
74132	L. 1.200
74154	L. 2.000
74160	L. 1.100
74180	L. 1.200
74189	L. 2.900
74198	L. 1.500
74247	L. 1.700
74C00	L. 600
74C08	L. 500
74C10	L. 500
74C30	L. 600
74C48	L. 1.800
74C74	L. 850
74C86	L. 700
74C160	L. 1.800
74C192	L. 1.600
7805 TO220	L. 1.000
7812 TO220	L. 1.000
7812 TO3	L. 1.900
7815 TO3	L. 1.900
7905 TO220	L. 1.400
7915 TO220	L. 1.400
L120BI	L. 2.000
L123CB	L. 1.100
LS141CB14	L. 650
L194-15v	L. 1.500
L200CV	L. 2.000
UA201HC	L. 1.300
LM317K	L. 6.000
LM319N	L. 2.800
LM324N	L. 1.000
LM335Z	L. 2.200
LM338K	L. 12.900
LM339N	L. 1.200
LM340KC12	L. 2.300
LM348N	L. 1.700
LM349N	L. 2.600
LM356N	L. 1.950
NE555	L. 600
LM723CN	L. 800
UA741CN8	L. 600
UA747CN	L. 1.100
MC3416L	L. 16.000
LM3914	L. 4.800
TAA611A12	L. 1.000
TAA630S	L. 1.750
TBA231	L. 1.300
TBA540	L. 2.100
TBA800	L. 1.000
TBA800C	L. 1.000
TBA810P/S	L. 1.000
TCA940	L. 2.000
TCA3089	L. 1.800
TCA3189	L. 2.200
TDA1170S	L. 2.800
TDA1420	L. 2.000
TDA2002V	L. 2.000

Articolo	Prezzo
TDA2003V	L. 2.000
TDA2020AD2	L. 3.100
TDA2030V	L. 2.500
BC107B	L. 350
BC139	L. 400
BC141-16	L. 600
BC160-16	L. 550
BC237B	L. 150
BC302-5	L. 500
BC304-5	L. 500
BC327B	L. 150
BC328-16	L. 200
BC546C	L. 200
BC548C	L. 150
BC549C	L. 150
BC550C	L. 150
BC557B	L. 150
BC560B	L. 150
BCY70	L. 450
BCY72	L. 400
BD135-16	L. 350
BD136	L. 400
BD142-7	L. 1.500
BD175	L. 450
BD176	L. 500
BD177	L. 400
BD180	L. 400
BD182	L. 1.300
BD183	L. 1.600
BD236	L. 400
BD238	L. 500
BD239A/B/C	L. 650
BD240A/B	L. 650
BD242C	L. 800
BD375	L. 350
BD377	L. 350
BD378	L. 400
BD535	L. 700
BD536	L. 600
BD675A	L. 650
BD677	L. 650
BD679	L. 600
BD709	L. 1.000
BD711	L. 1.100
BD712	L. 1.100
BD908	L. 950
BD911	L. 1.200
BD912	L. 1.200
BDX11	L. 1.950
BDX13	L. 1.300
BDX53C	L. 1.000
BDX88	L. 2.000
BF173	L. 800
BF199	L. 150
BF222	L. 600
BF251	L. 600
BF271	L. [illegible]
BF306	L. 700
BF307	L. 500
BF457	L. [illegible]
BF506	L. 300
BF509	L. 350
BF516	L. 800
BF658	L. 900
BF960	L. 850
BF961	L. 700
BFR36	L. 1.000
BFX81	L. 5.000
BFX90	L. 800
BFY52	L. 650
BFY64	L. 500
BSX28	L. 400
BU208	L. 3.500
BU326A	L. 2.000
BU406D	L. 1.500
BU407D	L. 1.600
BU408D	L. 1.300
BU409	L. 1.000
BU806D	L. 2.000
BUX10	L. 4.600
BUX13	L. 4.850
BUX42	L. 3.700
BUX78	L. 2.500
BUX82	L. 2.300
BUX97A	L. 2.600

Articolo	Prezzo
BUY47	L. 1.800
BUY49S	L. 1.650
BUY71	L. 6.000
BUW87	L. 3.500
TIP29C	L. 600
TIP30C	L. 800
TIP31C	L. 800
TIP41C	L. 900
TIP42C	L. 900
TIP48	L. 700
TIP110	L. 700
TIP120	L. 700
TIP121	L. 800
TIP122	L. 800
TIP130	L. 700
TIP131	L. 800
TIP132	L. 850
TIP136	L. 900
TIP2955	L. 1.600
TIP3055	L. 1.350
2N698	L. 13.000
2N1613	L. 500
2N1711	L. 500
2N1893	L. 500
2N2219	L. 500
2N2222	L. 400
2N2223	L. 5.200
2N2904	L. 400
2N2905A	L. 450
2N2907A	L. 400
2N3013	L. 700
2N3014	L. 700
2N3019	L. 500
2N3053	L. 600
2N3054	L. 1.500
2N3055	L. 1.000
2N3725	L. 800
2N3771	L. 3.600
2N3772	L. 3.600
2N3867	L. 2.100
2N3906	L. 400
2N4236	L. 2.200
2N4347	L. 2.700
2N4427	L. 1.200
2N4443	L. 2.000
2N4444	L. 4.200
2N4871	L. 1.400
2N5172	L. 200
2N5179	L. 1.050
2N5190	L. 800
2N5191	L. 800
2N5192	L. 900
2N5415	L. 1.300
2N5590	L. 20.000
2N5631	L. 11.600
2N5877	L. 1.200
2N5878	L. 1.300
2N5886	L. 5.500
2N6028	L. 600
2N6031	L. 12.500
2N6032	L. 20.700
2N6033	L. 27.500
2N6058	L. 3.000
2N6059	L. 2.200
2N6073	L. 1.150
2N6131	L. 800
2N6134	L. 800
2N6164	L. 10.200
2N6254	L. 3.500
2N6657	L. 5.800
2N6661	L. 5.300
MPSA13	L. 300
MPSU45	L. 2.000
MJ900	L. 2.000
MJ901	L. 2.000
MJ1000	L. 2.000
MJ1001	L. 2.000
MJ2500	L. 2.300
MJ2501	L. 2.300
MJ2955	L. 1.700
MJ3000	L. 2.500
MJ3001	L. 3.000
MJ4032	L. 5.900
MJ4033	L. 4.400
MJE700	L. 800
MJE800	L. 500

OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

VARIE

Articolo	Prezzo
FND 357 - DISPLAY 7 SEG. C.C. ROSSO	L. 1.300
10 **AMPOLLE REED** ø mm 2,75 × 22,35	L. 2.500
TRIPLICATORE SIEMENS **TVK-86-6**	L. 14.000
SPRAY PULISCI CONTATTI «DUE CI» 275 Gr. PESO LORDO	L. 2.200
CONDENSATORE **TANTALIO ASSIALE** «SPRAGUE» 4,7 UF 35 V	L. 800
SO 42-P SIEMENS	L. 2.000
10 CONDENSATORI **CERAMICI** 22 NANO FARAD 50 V	L. 350
BD 138-10	L. 350
LM 309 K	L. 2.500
Z 80 CPU B 1 - PLASTICO - 2,5 MHz	L. 7.000
75107	L. 1.150
75110	L. 1.400
LINEAR DATA BOOK «NATIONAL» EDIZIONE 1980	L. 7.500

CONDENSATORI ELETTROLITICI

Articolo	Prezzo
22 UF 450 V ASSIALE	L. 600
100 UF 250 V VERTICALE	L. 1.050
150 UF 350 V VERTICALE	L. 1.100
200 UF 350 V VERTICALE	L. 1.100
300 UF 350 V VERTICALE	L. 1.200
330 UF 160 V VERTICALE	L. 700
1000 UF 63 V VERTICALE	L. 900
2200 UF 40 V ASSIALE	L. 800
3300 UF 40 V VERTICALE	L. 1.300
4700 UF 25 V ASSIALE	L. 1.500
4700 UF 50 V VERTICALE	L. 1.900
4700 UF 63 V VERTICALE	L. 2.200
10.000 UF 25 V VERTICALE	L. 3.000

GIAPPONESI

Articolo	Prezzo
2 SC 1096	L. 1.500
AN 214 Q	L. 3.900
AN 277	L. 3.600
HA 1368 R	L. 4.500
LA 4220	L. 3.600
LA 4400	L. 5.300
TA 7118	L. 4.000
TA 7203 P	L. 5.700
TA 7204	L. 3.500
TA 7214	L. 6.600
UPC 1001 H	L. 6.500
UPC 1020 H	L. 6.500
UPC 1185	L. 7.400

- **Prezzi comprensivi di IVA** - Imballo gratis - Consegna franco nostra sede - Spese di spedizione postale a carico del destinatario.
- Ordine minimo Lire **15.000** - Pagamento in contrassegno - Sconti per quantità - Chiuso il lunedì.
- Disponibili a magazzino complessivamente 7.000 articoli - Serie complete: TTL 7400 ÷ 74368 - UA/LM 201 ÷ 3916.
- Ditte, enti e società devono comunicare il numero di codice fiscale o della partita IVA per l'emissione della fattura.

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1983
MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 μS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 980.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.080.000**
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	**£. 1.250.000**
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.350.000**
TRN 20 IB - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 52 e 68 MHz.	**£. 1.350.000**
TRN 20 III B - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 174-230 MHz	**£. 1.350.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 400 W	**£. 1.850.000**
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 500 W	**£. 2.400.000**
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	**£. 2.900.000**
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 1000 W	**£. 3.700.000**
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	**£. 6.200.000**
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	**£. 7.600.000**
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 100 W, out 4000 W	**£. 14.000.000**
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 100 W, out 5000 W	**£. 17.200.000**
KA 7000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 400 W, out 7000 W	**£. 23.000.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 850.000**
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim, 220 V, autoprotetto.	**£. 1.100.000**
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto	**£. 1.200.000**
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.600.000**
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.900.000**
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 3.400.000**
KN 800 - Amplificatore 800, W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 7.400.000**
KN 1500 - Amplificatore 1500 W out, 200 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 15.800.000**

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1 x 1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	**£. 80.000**
C 2 x 1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB,	**£. 160.000.**
C 4 x 1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	**£. 320.000**
C 6 x 1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	**£. 480.000**
C 8 x 1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11,5 dB	**£. 640.000**

D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	L.	100.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	L.	200.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	L.	400.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva guadagno 12.1 dB	L.	600.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, guad. 13.2 dB, semidirettiva	L.	800.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	L.	120.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	L.	240.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	L.	480.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	L.	720.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	L.	960.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	L.	700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	75.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	150.000
ACC8 - 1 entrata, 8 uscite, 50 ohm	L.	300.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	150.00
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	180.00

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	200.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	320.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	360.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	430.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	940.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	L.	20.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	L.	120.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	L.	100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62. dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	L.	450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	L.	550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	L.	980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM/S - Ponte in banda 87,5-108 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.280.000
PTFM/C - Ponte in banda 87,5-108, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.430.000
PTO1/S - Ponte in banda 52÷68 MHz, 10 W frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO1/C - Ponte in banda 52÷68 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTO3/S - Ponte in banda 174÷230 MHz, 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO3/C - Ponte in banda 174÷230 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTX/8 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 8 Km	L.	4.400.000
PTX/40 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 48 Km	L.	5.600.000

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MARCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

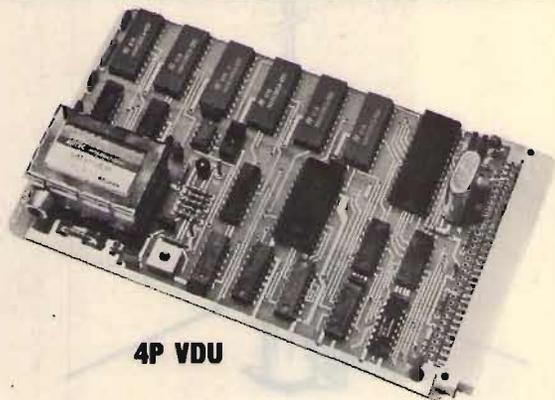
EUROSYSTEMS ELETTRONICA

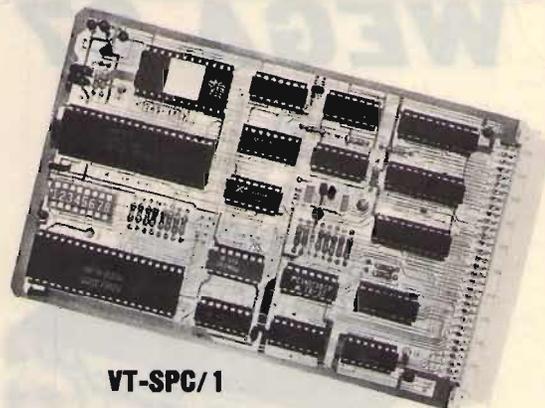
di Tonel & C. s.a.s.

EYS

34133 TRIESTE
Via Palestrina, 2
Telef. (040) 771061

Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni: completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore.
Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.
Caratteristiche principali:
pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5 × 7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composito a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a + 12, +5 e -12 volts; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.
Scheda formato Eurocard 100 × 160 mm con connettore G06 a 64 contatti.

4P VDU

Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti TTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessor SC/MP.
Caratteristiche principali:
Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quarzo; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Bell» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.
Scheda formato Eurocard 100 × 160 mm con connettore a 64 contatti.
E disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliarie (modello VT-SPC/2).

VT-SPC/1

VIDEO BOX Video terminale a doppio codice (ASCII-Baudot) da collegare ad un monitor o ad un comune televisore commerciale: può operare come unità ricevente o, con l'aggiunta di una tastiera alfanumerica, come unità rice-trasmittente. I campi di impiego sono svariati, e vanno dalla ricezione di stazioni amatoriali, commerciali, o di stampa (con demodulatore per emissioni RTTY); all'uso come terminale periferico per microcalcolatori; alla trasmissione di messaggi da punto a punto (fra due terminali); alla scrittura di testi come macchina da scrivere elettronica, per scopi didattici o professionali. E realizzato in un robusto contenitore metallico; il cablaggio è estremamente semplice, con connettori a stampare su cavo piatto multiplo, per facilità di montaggio e smontaggio e di accesso alle parti interne.

ACCESSORI:

- VT-MB: scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per scheda 4P VDU o per coppia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente.
Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75 × 235 mm.
- Trasformatore da 20VA con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).
- KIT CONVERTITORE CW: kit di tutti i componenti (escluso circuito stampato) per realizzare il convertitore CW descritto dal prof. Fanti (CQ EL. 6/80). Collegato alla 4P-VDU permette la ricezione delle trasmissioni CW su video.
- TASTIERE ALFANUMERICHE:
sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo TTY: in kit e montate, anche con Keypad numerico.
- CONDIZIONI DI VENDITA:
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa. spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario. Per ordini superiori alle 300.000 l'ordine deve essere accompagnato da un acconto del 20%. Imballo gratis. Per richiesta cataloghi e informazioni scritte inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.
Per quantità, per rivendita, per esecuzioni particolari o per applicazioni personalizzate, richiedere offerta scritta.

PREZZI:

4P-VDU	L. 155.000	VT-MB1	L. 54.000
VT-SPC1	L. 135.000	VT-MB2	L. 75.000
VT-SPC2	L. 61.000	TRA-VT	L. 7.000

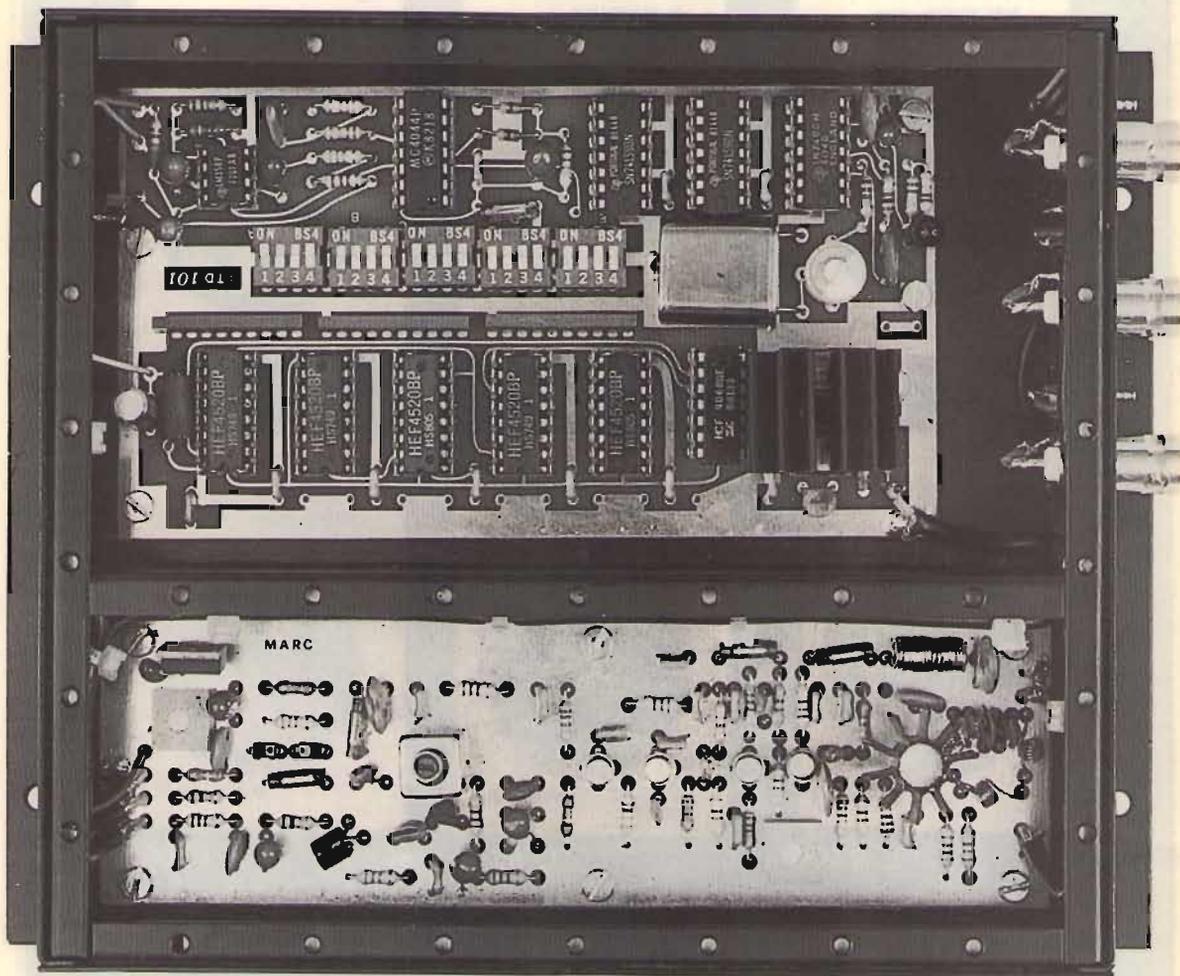
Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:
4P-VDU + VT-SPC1 + VT-MB2 + TRA-VT + connettori .... L. 335.000

Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

4P-VDU + VT-MB1 + TRA-VT + connettori	L. 198.000
VIDEO BOX con connettori	L. 452.000
TASTIERA ASCII 56 tasti in kit	L. 110.000
KIT CONVERTER CW con display alfanumerico	L. 79.000
KIT CONVERTER CW uscita ASCII (per 4P-VDU)	L. 45.000
KIT ALIMENTATORE per CW converter	L. 12.000

Altri accessori - prezzi a richiesta

TD 101

10 ÷ 520 MHz programmabili

Eccitatore in banda FM, VHF, UHF, 10,7 MHz
Non interferisce e non viene interferito
Una portante sicura, un modello semplice ed affidabile

ELCA

sistemi elettronici

EL.CA 21053 Castellanza (Va) via Rossini 12 tel. 0331-503543

R U C elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

YP-150Z: WATTMETRO/CARICO FITTIZIO L. 135.000

CARATTERISTICHE

Frequenza esercizio	: 1,8 - 200 MHz
Impedenza	: 50 Ohm
Portata fondo sc. W	: 6 - 30 - 150
Percentuale errore a fondo scala	: inferiore 10%
ROS a 145 MHz	: inferiore 1,2

CX-6A: COMMUTATORE COASSIALE PROF. PER VHF - UHF L. 59.000

CARATTERISTICHE

Il commutatore coassiale CX-6A è un prodotto costruito adottando una tecnologia professionale che lo rende adatto anche per impieghi di laboratorio. Le perdite alla frequenza di 400 MHz sono inferiori a 1,3 dB e al di sotto di 150 MHz non sono misurabili. La potenza massima applicabile, 2KW PEP SSB sino a 150 MHz e 1,5 KW PEP SSB da 150-400 MHz, ne consente l'uso anche con amplificatori lineari RF. Il CX-6A può essere montato in 4 differenti posizioni, spostando il supporto di sostegno.

Impedenza	: 52 Ohm
Frequenza	: sino a 500 MHz
Watt max	: 2 KW PEP SSB
V SWR	: inferiore 1,3 a 400 Mc.

PORTATILE «HY GAIN 80 ch L. 195.000»

PORTATILE «HY GAIN 40 ch L. 149.000»

Canali:	40 - AM
Frequenza:	26.965 27.405
Potenza TX:	5w
Alimentazione:	12,6 - 15v con pile normali o ricaricabili.

Possibiltà di applicare antenna esterna, microfono altoparlante esterno e alimentazione DC.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000

Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L. 650
2SA719	L. 850
2SB77	L. 600
2SB175	L. 600
2SB492	L. 2.050
2SC454	L. 600
2SC458	L. 600
2SC459	L. 950
2SC460	L. 600
2SC461	L. 600
2SC495	L. 1.800
2SC535	L. 600
2SC536	L. 600
2SC620	L. 600
2SC710	L. 600
2SC711	L. 850
2SC778	L. 8.400
2SC779	L. 9.600
2SC799	L. 6.600
2SC828	L. 600
2SC829	L. 600
2SC838	L. 950
2SC839	L. 850
2SC945	L. 600
2SC1014	L. 1.900
2SC1018	L. 3.600
2SC1023	L. 850
2SC1026	L. 600
2SC1032	L. 600
2SC1096	L. 2.300
2SC1173	L. 3.350
2SC1303	L. 5.750
2SC1306	L. 4.600
2SC1307	L. 9.000
2SC1327	L. 700
2SC1359	L. 850
2SC1417	L. 600
2SC1419	L. 2.400
2SC1449	L. 1.200
2SC1675	L. 850
2SC1678	L. 3.600
2SC1684	L. 600
2SC1730	L. 1.200
2SC1856	L. 1.200
2SC1909	L. 6.950
2SC1945	L. 9.000
2SC1957	L. 3.000
2SC1969	L. 9.000
2SC1973	L. 2.150
2SC2028	L. 3.000
2SC2166	L. 6.000

FET

2SK41F	L. 1.200
2SK33F	L. 1.800
2SK34D	L. 1.800
3SK40	L. 2.400
3SK41L	L. 6.350
3SK45	L. 2.650
3SK55	L. 1.300
3SK59	L. 2.650

INTEGRATI GIAPPONESI

AN103	L. 4.800
AN214	L. 4.650
CA3012	L. 22.800
M51182	L. 4.900
LC7120	L. 9.000
TA7310P	L. 4.300
MC1496P	L. 6.000
uPC1156H	L. 7.800
uPC7205	L. 7.800
uPC597	L. 2.450
uPC577	L. 3.950
uPC566H	L. 3.000
TA7061	L. 2.750
NE567	L. 4.000
M51513L	L. 7.800
uPC592H	L. 3.600
TA7222P	L. 7.200
LC7130	L. 9.000
LM386	L. 2.850
MC145106	L. 9.000

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.800
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100
A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1 MHz L. 9.500 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 27 «special»
Ottima stabilità, impedenza di uscita 50 ohm, alimentazione 12-16 V. Nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 16,3-18 MHz; 22,5-24,5 MHz; 31,8-34,6 MHz; 36,6-39,8 MHz.
A richiesta altre frequenze di uscita. L. 36.000

VFO 100
Adatto alla gamma FM. Ingresso BF mono/stereo. Impedenza uscita 50 ohm. Alimentazione 12-16 V. Potenza di uscita 30 mW. Ottima stabilità.
Nelle seguenti frequenze: 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz. L. 37.000

VFO 50
Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono/stereo. Potenza di uscita 30 mW. Alimentazione 12-16 V. Ottima stabilità. Nelle seguenti frequenze di uscita: 54-57 MHz; 57-60 MHz - 60-63 MHz L. 37.000

Amplificatore G2/P100
Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5V, potenza ingresso 30 mW.
L. 62.000

Amplificatore G2/P50
Adatto al VFO 50, gamma 54-63 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5 V, potenza ingresso 30 mW. L. 62.000

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

Hélmann *telecomunicazioni*

via secchi nardo' (0833) 827077

AMPLIFICATORI·LINEARI·DI·POTENZA TOTALMENTE PROTETTI!
da: 400 e 800 w valvolari e transistorizzati

ECCITATORE F.M. PROGRAMMABILE
a P.L.L. potenza out 1w regolabile
£ 138.000

TRASMETTITORE F.M. a P.L.L. potenza 18w
programmabile — su singola scheda —
£ 238.000

RICEVITORE F.M. STEREO in scheda
frequenza di ricez.: 88·108 oppure 52·68 mhz
£ 80.000

Dati tecnici: programmazione a mezzo di 4 contravers binari;-frequenza out 87-108 oppure 52-68Mhz;-potenza out regolabile; -entrata stereo e mono con preenfasi;-attenuazione prodotti spuri e armoniche a norme;-distorzione in b.f. <dello 0,3%;-diodo led di aggancio;-

depliants con dati tecnici piu' dettagliati

VALVOLARI:
-tensione di griglia schermo stabilizzata;
-potenza in entrata 5/10W;-

-potenze in uscita effettive;-protezioni elettroniche con segnale acustico ed ottico;disponibile anche il 200w a transistor.

Sensazionale! Novità assoluta!

IL RICETRASMETTITORE CB 11÷40/45mt.

che funziona in 11mt. e 40/45mt. - AM - FM - SSB

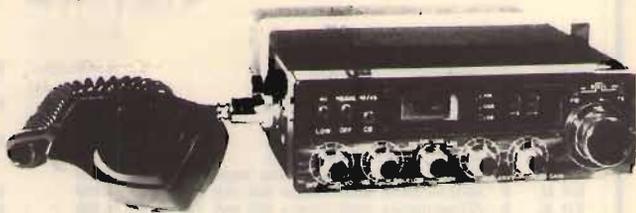
Caratteristiche tecniche:

Frequenza di lavoro:	26÷28 MHz 6,5÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione:	AM-FM-SSB
Alimentazione:	12÷15 Volt

Banda 11mt.:

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 40÷45mt.:

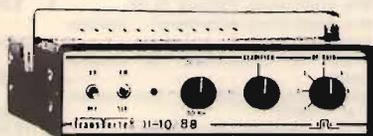
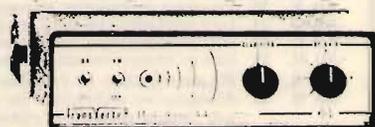
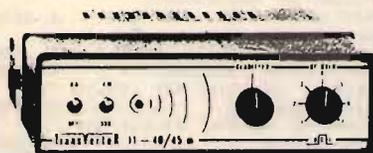
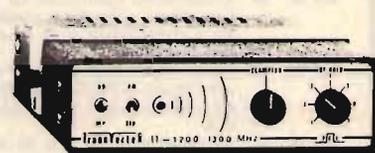
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

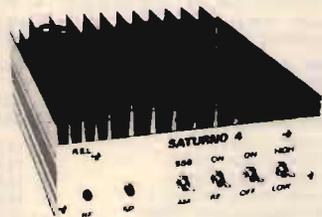
Caratteristiche tecniche:

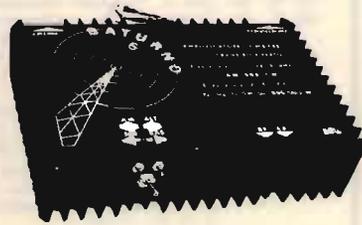
Potenza di uscita:

tipo A = AM - 10W / SSB - 25W
tipo B = AM - 50W / SSB - 100W

Alimentazione: 12÷15 Volt

Transverter 11mt. - 144÷148 MHz

Transverter 4 gamme larga banda
15÷20 20÷25 40÷45 80÷88

Transverter 11mt. - 430÷440 MHz

Transverter 11mt. - 40÷45mt. bigamma

Transverter 11mt. - 1200÷1300 MHz

AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷ 30 MHz

SATURNO 4 - Classe AB1
Aliment.: 12÷15 Volt - Potenza ingr.: 1÷10W
Pot. usc.: AM=200W - Pot. usc.: SSB=400W

SATURNO 5 - Classe AB1
Alimentaz.: 12÷15 Volt - Potenza ingresso: 1÷15W
Pot. uscita: AM=400W - Pot. uscita: SSB=800W

SATURNO 6 - Classe AB1
Aliment.: 20÷28 Volt - Pot. ingresso: 1÷15W
Pot. usc. AM=600W - Pot. usc. SSB=1200W

R|E|L Radioelettronica Lucca - Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429

Sono fornibili anche amplificatori lineari CB da 50 e 100 W. di uscita tipo Saturno 1 e 2 a 12 e 24 Volt e inoltre lineari in gamma 140÷180 MHz, 400÷450 MHz e 1200÷1300 MHz di qualsiasi tipo e potenza.

INDUSTRIA ELETTRONICA **wilbikit** Via Oberdan n. 24 88046 Lamezia Terme Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450
Kit N. 13	Alimentotore stabilizzato 2 A 6 V	L. 7.950
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ, digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L.320.000
Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit. N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
Kit. N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
Kit. N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500
Kit. N. 109	Aliment. stab. duale ∓5V 1A	L. 16.900
Kit. N. 110	Aliment. stab. duale ∓12V 1A	L. 16.900
Kit. N. 111	Aliment. stab. duale ∓15V 1A	L. 16.900
Kit. N. 112	Aliment. stab. duale ∓18V 1A	L. 16.900
Kit. N. 113	Voltometro digitale in c.c. 3 digit	L. 27.500
Kit. N. 114	Voltometro digitale in c.a. 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 115	Amperometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 116	Termometro digitale	L. 49.500
Kit. N. 117	Ohmmetro digitale 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 118	Capacimetro digitale	L.139.500
Kit. N. 119	Aliment. stab. 5V 1A	L. 8.900

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento, sicuro valore didattico.

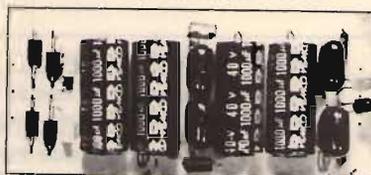
Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

KIT 116 TERMOMETRO DIGITALE

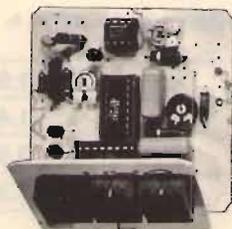
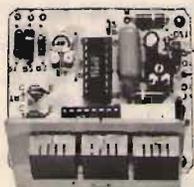
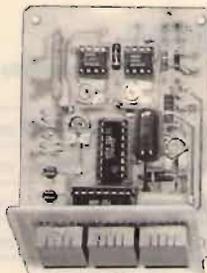
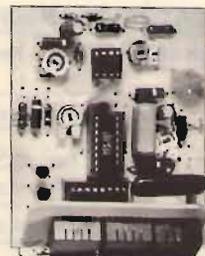
L. 49.500

Alimentazione 8-8 Vca
Assorbimento massimo 300 mA.
Campo di temperatura −10° +100°C
Precisione ± 1 digit

KIT 109-110-111-112 ALIMENTATORI DUALI

Tensione d'uscita ±5 V. - ±12 V. - ±15 V - ±18 V.
Corrente massima erogata 1 A.

L. 16.900

KIT 117 OHMETRO DIG. **KIT 113** VOLTMETRO DIG. C.C.

KIT 115 AMPEROMETRO DIG. **KIT 114** VOLTMETRO DIG. C.A.

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 100 Ohm a 10 Mohm
Precisione ± 1 digit L. 29.500

Alimentazione 5 Vcc.
Assorbimento massimo 250 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mhom
Precisione ±1 digit L. 27.500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 10 mA. a 10 A.
Impedenza d'ingresso 10 Ohm
Precisione ±1 digit L. 29.500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mohm
Precisione ± 1 digit L. 29.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.
PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO.

VIA OBERDAN 24 - tel. (0968) 23580
- 88046 LAMEZIA TERME -

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

RADIO LOCALI

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 - 108 MHZ

TRASMETTITORI

GTR 20/PLL - È un trasmettitore a sintesi diretta con doppio sistema per il programma della frequenza di trasmissione: 1) selezione della frequenza mediante cambio del cristallo calcolato ad 1/16° della Fq. di uscita — fornibile dalla GT Elettronica —; 2) ricerca continua della Fq. su l'intera gamma mediante VFO con comando posto sul pannello frontale. In posizione «PLL» un led segnala l'avvenuto aggancio, e solo in questo caso un apposito interruttore elettronico provvede a dare via libera al segnale RF in uscita. L'apparato è completo di strumentazione per il controllo della potenza d'uscita, del R.O.S. e della modulazione.
Esso accetta segnali monofonici o multiplex. La qualità sonora è molto elevata. Un apposito circuito limita la deviazione a ± 75 KH_Z quando si trasmette in monofonia.
Viene alimentato a 220 Vac. o, se richiesto, a 12 Vcc. L'uso è previsto 24/24 h.
UNITÀ BASE.

DATI TECNICI
Frequenza a.c. di alimentazione 50 ÷ 60 Hz ● Tensione a.c. di alimentazione 220V ± 10% ● Consumo a.c.~100 VA ● Connettore RF di uscita tipo «N» ● Dimensioni pannello frontale 485 × 133 mm ● Retro 423 × 350 × 124 mm ● Peso approx 15 Kg ● Raffreddamento: convezione naturale ●Campo di frequenza 87,5 ÷ 108 MH_Z ● Potenza di uscita Ø — 25W regolabili dall'esterno ● Soppressione delle armoniche ≥ 80 dB con filtro FPB entrocontenuto ● Soppressione delle spurie ≥ 95 dB ● Impedenza d'uscita 52 Ohm ● Sensibilità BF ØdBm (2Vpp) ● Impedenza ingresso BF~5 KOhm ● Banda in lineare (BF) 450 KH_Z ● Preenfasi 50 μS ● Distorsione BF a ± 75 KH_Z di deviazione ≤ 0,05% ● Servizio continuo 24/24 ore ● Temperatura di lavoro — 25° + 45°C ●

Modello			
GTR20/PLL	Unità base - Vedi descrizione	**L.**	**1.150.000**
GTR20/C	Come GTR20/PLL ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	**L.**	**1.300.000**
GTR20/CF	Come GTR20/C ma con modulo frequenzimetro 4 cifre entrocontenuto visibile sul pannello e led indicatore di aggancio e blocco per intervento protezioni	**L.**	**1.490.000**
GTR60/PLL	Come GTR20/PLL ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	**L.**	**1.450.000**
GTR60/C	Come GTR20/C ma con 70WRF d'uscita regolabilidall'esterno	**L.**	**1.580.000**
GTR60/CF	Come GTR20/CF ma con 70WRF d'uscita regolabile dall'esterno	**L.**	**1.780.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Larga banda 88 ÷ 108 MH_Z - Protetti - FPB entrocontenuto - Alimentazione 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

KBL 100	Con 13 W di pilotaggio eroga 130 W in uscita (2 × PT 9783)	**L.**	**1.040.000**
KBL 200	Con 15 W di pilotaggio eroga 230 W in uscita (2 × MRF 317)	**L.**	**1.490.000**
KBL 400	Con 30 W di pilotaggio eroga 450 W in uscita (2 × KBL 200)	**L.**	**3.680.000**
KBL 800	Con 65 W di pilotaggio eroga 850 W in uscita (4 × KBL 200)	**L.**	**7.360.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI

Banda 88 ÷ 108 MH_Z. Protetti. Filtro passa basso entrocontenuto. Alimentazione rete 220 Vac. Servizio continuo 24/24 h.

MK 400/P	Pilotato con 4 WRF amplifica a 400 WRF (4C × 250R Eimac)	**L.**	**2.300.000**
MK 600	Pilotato con 10 WRF amplifica a 600 WRF (2 x 4C x 250B)	**L.**	**2.800.000**
MK 900	Pilotato con 15 WRF amplifica a 900 WRF (4/400 Eimac)	**L.**	**3.980.000**
MK 1500	Pilotato con 40 WRF amplifica a 1500 WRF (8877 Eimac)	**L.**	**5.700.000**
MK 2500	Pilotato con 65 WRF amplifica a 2500 WRF (3C × 1500 Eimac)	**L.**	**7.300.000**
MK 5000	Pilotato con 20 WRF amplifica a 5000 WRF (3C × 3500 A)	**L.**	**23.000.000**

TRASMETTITORI FM PER PONTI DI TRASFERIMENTO IN VHF

GTR20/PT	Come il GTR20/PLL ma per frequenze da 52 MHz a 60 MHz e da 62 MHz a 68 MHz, completo di antenne (trasmittente e ricevente)	**L. 1.250.000**
GTR60/PT	Come GTR20/PT ma con 70WRF d'uscita regolabili dall'esterno	**L. 1.550.000**
GTR20/C-PT	Come GTR20/PT ma con modulo per l'impostazione della frequenza mediante selettori numerici rotativi posti sul pannello frontale	**L. 1.360.000**
GTR60/C-PT	Come GTR/20C-PT ma con 70 WRF d'uscita regolabili dall'esterno	**L. 1.650.000**

ANTENNE DI TRASMISSIONE 88 ÷ 108 MHz

Collaudate. L'accoppiatore in dotazione è realizzato a doppio salto d'impedenza, per avere funzione su tutta la banda.

RT4E/CMB4	Collineare di quattro dipoli. Omnidirezionale. Guadagno 9 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W applicabili	**L. 390.000**
RT4 × 2E/CMB4	Collineare di quattro Semidirettive. Guadagno 10,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	**L. 430.000**
4AP3/CMB4	Collineare di quattro Direttive. Guadagno 13,5 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W	**L. 570.000**

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1000 WRF

CMB4	Realizzato a 1/2 lunghezza d'onda. Completo di cavi RG8 con connessioni del tipo «N». 1 ingresso/4 uscite. 1000 W/50 Ohm	**L. 150.000**
CMB5	Come sopra ma con due uscite	**L. 75.000**

ACCOPPIATORI SOLIDI - POTENZA 3 KW

CMB	Realizzato a doppio salto d'impedenza. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	**L. 480.000**
CMB2	Realizzato ad 1/4 d'onda. 1 ingresso/4 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	**L. 240.000**
CMB3	Come sopra ma con 1 ingresso/2 uscite 3KW su 50 Ohm d'impedenza	**L. 220.000**
CMB × 6	Come sopra ma con 1 ingresso/6 uscite su 50 Ohm d'impedenza	**L. 330.000**
CMB × 8	Come sopra ma con 1 ingresso/8 uscite su 50 Ohm d'impedenza	**L. 380.000**
CMB8	Combinatore «ibrido» per sommare o dividere due amplificatori di potenza - 900W - 50 Ohm d'impedenza	**L. 190.000**

FILTRI

FPB 250	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	**L. 90.000**
FPB 1000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	**L. 300.000**
FPB 3000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	**L. 500.000**
FPB 5000	Filtro passa basso. Attenuazione 2a armonica ≥ 60 dB. Perdita d'inserzione 0,25 dB	**L. 800.000**

CODIFICATORI

S.C.A. 1	Codificatore S.C.A. per la trasmissione di più segnali su unica frequenza ad indirizzi separati	**L. 950.000**
C.D.S. 1	Codificatore per la trasmissione in stereofonia. Separazione ≥ 45 dB	**L. 850.000**

ASSISTENZA TECNICA

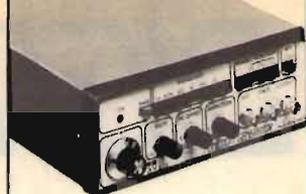
Rete su tutto il territorio europeo.
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa e franco nostra sede.

00174 - ROMA 39, Piazza Cinecittà
Tel. 06 - 74.39.82 - 74.40.12 (©)

TELEX N. 611206 - SPEDIT-I ATTNN MISTER TURCO
FRANCIA: LYON (69009) - LYON RADIO COMPOSANTS
46, Quai Pierre Scize - Tel. (7) 8289909

OSCILLOSCOPIO
A DOPPIA TRACCIA 5"
MOD. GOS 1522

OSCILLOSCOPIO 3"
MOD. GOS 935

GENERATORE AUDIO
MOD. GAG 808 A

GENERATORE DI FUNZIONI
MOD. GFG 8015

GENERATORE DI FUNZIONI CON SWEEP
MOD. GFG 8015 S

GENERATORE AUDIO
MOD. KAG 22A

GENERATORE DI SEGNALI R.F.
MOD. KSG 39C

GENERATORE GRIP DIP METER
MOD. KDM 6

FREQUENZIMETRO DIGITALE
PROFESSIONALE
MOD. FD 1200

MULTIMETRO DIGITALE MOD. CTE 703

MULTIMETRO DIGITALE MOD. CTE 601

ALIMENTATORE PROFESSIONALE
MOD. PPS 640

ATTENUATORE RADIOFREQUENZA MOD. GAT 669

ATTENUATORE RADIOFREQUENZA MOD. GAT 872

CARICO FITTIZIO PROFESSIONALE MOD. CFL 400

TRACCIACURVE MOD. GCT 1212

strumenti per "Signori" tecnici

Nome ______________________
Cognome ______________________
Via ______________________
Cap __________ Città __________

Per ricevere il nostro catalogo inviare il tagliando al nostro indirizzo allegando L. 300 in francobolli.

CQ se

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito.

offerte RADIO

LINEARE AMTRON 150 W 26-30 MHz frontale finemente serigrafato perfetto stato garantito. Vendo L. 100.000 non trattabili comprese spese postali.
Massimo Cervegliari - via Pisacane 33 - 15100 ALessandria
(0131) 441654 (ore serali)

CERCO O SCAMBIO Kenwood TS820S mai usato con Kenwood TS770 più eventuale conguaglio.
Diego Canciani - via Filanda 33 - 33030 Mels (UD)
(0432) 859160 (ore 19-20)

ANTENNA TH3 JUNIOR vendesi premontata usata 1 settimana L. 200.000.
I5MKL, Luciano Macri - via Bolognese 127 - 50139 Firenze
(055) 780268 (ore negozio)

VENDO IC201 RTX 2M 10 W L. 400.000 IC202 e custodia in cuoio + alimentatore stabilizzato e autoprotetto + bip fine TX perfetto L. 210.000. Cerco RTX tipo TS120 V-D simili e grid dip Trio e Noise Blanker per TR4 Drake.
Federico Sartori - via O. Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia
763374 (lasciare recapito telefonico)

VENDO RTX per 144 MHz IC215 perfetto con imballo originale manuale e schemi L. 200.000
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ore ufficio)

VENDO L. 550.000 FTDX 505 recentemente riallineato in ottime condizioni copertura HF + 11 MT - visibile per qualsiasi prova previo appuntamento telefonico.
Bryan Hands - via Landucci 38 - 50136 Firenze
(055) 663610 (ore 9 ÷ 13 e 15 ÷ 19)

VENDO RTX VHF 144 MHz Belcom Linear 2 ottimo stato VXO RIT e SQUECH NB L. 220.000.
I0CMQ, Mario Caruso - via Arcinazzo Romano 9 - 00171 Roma
(06) 253143 (serali)

VENDO RTX HANDIC 43C nuovo portatile 4 canali quarzati 27 MHz 3 Watt con Jack antenna PL corredato n. 2 antenne una telescopica una flessibile in fibre di vetro L. 157.000
Walter Bruno - via Savoia 5 - 10063 Perosa Argentina (TO)
(0121) 81458 (ore 12 e 19)

BC 312N AL 220 V CA RX 1,5 ÷ 18 MHz AM CW SSB + altoparlante in box revisionato agosto perfetto. Cerco RX 0,5 ÷ 30 Mhz transistor con alim. 220 V CA e 12 V CC tipo FRG7 o simili.
Mattia De Carolis - via Toscana 89/2 - 40100 Bologna
(051) 471744 (ore pasti)

VENDO ALCUNE VALVOLE NUOVE garantite 3-1000Z 4-400A 4-250A 4-65A QQE06/40. Cerco condensatore variabile ceramico almeno 1500 PF spaziatura 2 mm.
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ore ufficio)

VALVOLE DA COLLEZIONE vendo - JAN-CDR-250-TH, VC50, 51C712 "Coil Unit" C449B e poi WE24-77-80-6L6, VT66, VT96 metalliche 5Z3-6L6-PL5559-6SN7GTB-JRP5829WA. Cerco n. 2 810 e Magnetron 70/90.
Filippo Di Giovanni - via Vecchio Ospedale - 19100 La Spezia
(0187) 22339 (dopo ore 20,00)

ICOM 245E DOPPIO VFO FM-SSB 1-10 Watt 144-146 MHz vendo Lit. 450.000 disponibile per eventuali prove. Frequenzimetro digitale 0-600 MHz Milag vendo L. 200.000.
Teresio Simoni - via Valdettaro 8/A-8 - 16035 Rapallo (GE)
(0185) 271445 (19-20,30)

VENDO LINEA COMPLETA Yaesu ricevitore + TX serie 400 perfetto. Decametriche + 11 mt. + 45 + RX interno per 2 mt. Original. Prezzo L. 400.000 per ogni singolo.
Alberto Cappellari - via A. Boito 37 - 44100 Ferrara
(0532) 95984 (ore 20 ÷ 21)

VENDO PER CESSATA ATTIVITÀ Alan 68 omologato Nova SSB 403 AM SSB alimentatori 13 V 3A E 13 V 8 A. Lineare Colibri 50 W OUT antenna Skilab 20 mt. RG58 tutto in perfette condizioni a L. 700.000
Adriano Iannucci - via Acquaviva 106 - 81100 Caserta
(0823) 320451 (ore pasti 14 ÷ 16)

VENDO R1000 Kenwood perfetto. L. 600.000.
Vendo telescrivente ASCII TE300 Olivetti perfettamente funzionante L. 200.000.
Guido Fiumarella - via Gaidano 8 - 10137 Torino
(011) 304955 (ore serali)

NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.
Per esempio: usate appropriatamente le MAIUSCOLE e le minuscole, separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

VENDO PERMUTO con oscilloscopio minimo 10 - 15 MHz trasmettitore FM 15 W usc. freq. con contraves 88 - 108 nota interna TX 1W quarzato. Antenna FM Zelem. Generatore effetto cattedrale.
Enzo Badiglio - via Marabella 23 - 92010 Bivona (AG)
(0922) 983627 (ore pasti)

RX HALLICRAFTERS SX99 05 ÷ 34 MHz bandspread filtro quarzo AM CW SSB completo di altoparlante originale Noise Limiter Smeter vendo L. 180.000.
Mario D'Ambrosi - via P. Castaldi 22 - 32100 Belluno
(0437) 29286 (ore pasti)

VENDO RICEVITORE VHF 110 - 190 MHz in FM Supereterodina progetto di Nuova Elettronica n. 76 LX476 Lire 40.000.
I6OON, Maurizio Melappioni - via Brecce 143 - 60025 Loreto (AN)
(071) 978471 (solo serali)

HI-FI AMPL. NE 60 + 60 integrato completo LX138A, LX138B, LX139, LX140, LX48, 2LX153 in contenitore con protezione cassa. LX183 nuovo vendo base L. 250.000 + S.P.
Walter Rosolen - via Roma 29 - 24030 Mapello (BG)
(035) 908169 (solo serali)

VENDO SEGUENTI APPARATI: RX Racal RA 17 con cassetto per Diversity; generatore segnali UHF 950 - 1.150 MHz; macchina per faximile Mufax; misuratore di distorsione HP mod. 330D; generatore SW EEP G.E. tipo ST4A; amplificatore lineare banda X da 8 A 12 GHz impiega tubo TWT della Varian mod. 1350G e 200 MW - U 10 W.
Ivan Barfa - strada Cordova 42 - 10090 Castiglione (TO)
(011) 9607905 (solo ore serali)

VENDO TRASMETTITORE FM NE 12 W con alimentatore + codificatore stereo NE + equalizzatore stereo 6 vie NE perfettamente funzionanti. O permuto con RTX 27 base SSB.
Italo Pasqualini - via Zara 32 - 61047 San Lorenzo in Campo (PS)
(0721) 76058 (ore pasti)

VENDO DUE TELESCRIVENTI T2CN in ottimissimo stato hanno lavorato pochissimo e sono state super visionate.
Giuseppe Piparo - via Chiappara 48 - 90100 Palermo
(091) 237376 (20 ÷ 22)

VENDO VALVOLE 6146-807-829-832-4CX250B-3CX100A-2C39-6K06-EL34-EL519-QQE06/40-RS1009-QQE03/20-RS1009-QQE04/20-RS1003-QE05/40-5D22-4/250A-4D21-4/125A-1624-EF50-807 speciali 50 W.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (ore serali)

FM LINEARE 400 W direttiva 3. Elementi collineare 4 dipoli, ponte fuori banda.
Elio Ferraro - via 4 Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP)
(0924) 44205 (ore 13 ÷ 14)

VENDO TEKTRONIC 545A + cassetti il tutto con manuali in fotocopia L. 550.000. RX HRO 500 National 5KC-30MC L. 550.000. Oscilloscopio Philips 0-14 MC valvolare L. 250.000. RX Racal RA17L con manuale fotoc. L. 400.000.
Pasquale Deusanio - via Del Gesù 89 - 00100 Roma

ECCEZ. CUSHCRAFT ultimo mod. mai montata 4 elementi tribanda HF vendo L. 350.000. Lin. HF 3-30 150 W L. 150.000. Lin. HF FL2100 L. 600.000 con due valvole nuove Tono 7000E perfetta L. 1.100.000 + manuale italiano.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12-13 sempre)

LETTORE FREQUENZA PER DRAKE R413 RAC perfetto della Nova I2YO vendo L. 100.000.
I1MD, Dario Mainero - corso Sardegna 48/20B - 16142 Genova
(010) 510382 (ore pasti)

OCCASIONE! vendo stazione completa CB composta: stazione fissa, RTX comstat 23B completo di microfono, antenna Ringo, rosmetro Hag-Stazione mobile: RTX HB23 con 46 canali, amplificatore antenne + 3 dB di guadagno, microfono e antenna frusta nera il tutto come nuovo (per ragioni familiari fu adoperato solo pochi mesi).
Salvatore Mauro - via C. Alvaro 9 - 88100 Catanzaro
(0961) 43429 (ore 13 in poi)

VHF 144-146 MHz Kenwood TR7500 veicolare FM digitale PLL 1~10 Watt selezionabili, corredato di manuale d'uso e schema. In imballo originale. Usato pochissimo.
I2IEJ - (02) 585633.

VENDO LINEAR DRAKE "4C" ultima serie, accessoriata con: sintonia digitale, N.B. filtri AM e CW, 17 quarzi e accordatore in perfetto stato elettrico e meccanico. (TX quasi nuovo). Fare offerte.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18.00)

VENDO RTX 2 m Yaesu FT227RA L. 400.000 AK20 STE quarzato R0R9 + 2 dirette L. 220.000. Preampli superstereo N.E. L. 100.000. Sintonia digitale N.E. L. 50.000. SWR Hasen 10-100 W 3-144 MHz L. 30.000.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro Veneto (VE)

IC 260E ALL MODE FM SSB CW da 143,800 a 148,200 con microfono programmatore L. 500.000 o cambio con ricevitore Marc digitale solo con torino e provincia.
Fabrizio Terranova - strada Pino 37 - 10020 Baldissero Torinese (TO)
(011) 9468029 (dopo le 20)

VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI T2CN con perforatore e lettore + demodulatore RTTY oppure cambio con ricetrasmettitore portatile 144 MHz FM.
Alberto - 36100 Vicenza.
(0444) 21586 (20,00 ÷ 21,00)

VENDO IC701 + C701PS L. 1.350.000 nuovi; ant. vert. 14AVQ + 45 m. RG8 L. 140.000; carico, tasto CW, oscillofono, ventilatore, alimentatore L. 100.000.
Enzo Boni - via Bergamini 5 - 40133 Bologna
(051) 430558 (ore 15 e 20)

VENDO GRUPPO GELOSO 2619, medie frequenze, variabili, quarzi per RX G209 a L. 50.000 regalo valvole, Smeter ed altri accessori. Cambio eventualmente con rotore antenna o lineare x 144 MHz.
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
(0424) 28690 (solo serali)

VENDO TVC ORION 6" L. 200.000, ricevitore Sony 2001 L. 150.000, ricevitore Sony ICF 6.800 W L. 350.000.
Giovanni Sanfilippo - viale Capitelli 55 - 38062 Arco (TN)

TONO 7000/E RTTY mai usata vendo a prezzo interessante con istruzioni in italiano.
Piero Mescalchin - via Monti 1 - 35100 Padova
(049) 684392 (13÷15 e 20÷22)

VENDO RXTX 2 m FM AM RX SSB realizzato con telai STE, stazione base, sintonia a VFO, 10 W/3 W, 12 V o 220 V, L. 200.000. Vendo anche i telai STE separatamente e altri accessori. Prezzi da decidere.
Massimo Caseti - via Civitali 46 - 20148 Milano
(02) 4074410 (ore 19÷21)

KENWOOD: TR2400 + ST1 stazione base L. 400.000; Daiwa CNA1001 accordatore antenna automatico L. 250.000; AE SWR201B rosmetro wattmetro L. 80.000; Yaesu SP101 L. 60.000; il tutto ancora imballato funzionante.
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)
(06) 957162 (21,30-23)

VENDO RICEVITORE SUPER PRO a L. 110.000 nonché OC9 a L. 90.000. Accumulatore caratteri RTTY da R.R 11/978 a L. 120.000. Demodulatore RX/TX RTTY con Interfaccia per Apple II a L. 200.000.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia
(0187) 32526 (ore pasti)

VENDO WALKMAN Panasonic ROJ11 nuovo con custodia e cuffia in imballo originale. Vendo cuffia Sennheiser HD430 come nuova. Vendo calcolatrice Progr. Texas TI57 come nuova.
Michele Cocci - via Sesia - 27100 Pavia
(0382) 20062 (pomeriggio)

VENDESI BARACCHINO 48 CH quarzati (23 + 23 Alpha) SW OUT micro originale con preampli in antenna incorporato, cont. anl. L. 80.000 + alimentatore 12,6 V/2 A L. 20.000. Il tutto a L. 95.000 (vera occasione).
Lorenzo Moro - via Cavour 146 - 96017 Noto (SR)
(0931) 836781 (ore 14 ÷ 15)

RICETRANS KENWOOD mod. 180 SM nuovo con alimentatore originale PS 30 nuovo L. 1.900.000. Ricetrans Drake TR7 con alimentatore Drake PS7 nuovo imballo originale L. 2.950.000.
Luciano Hinze - piazza Borsa 8 - 34100 Trieste
(040) 69402 (9-12 e 18-19)

CTE 350SSB omologato 26075 27965 AM/SSB 2,5/10 W 190 CH imballo perfetto L. 300.000.
Massimo Berardi - via Valle Corteno 29 - 00141 Roma
(06) 898151 (solo serali)

CAMBIO RTX TRIO TS510 con barca a motore 3,5÷4.00 m, alluminio, plastica o vetroresina, purché leggera.
Luciano Scarso - piazza Carezzano 5 - 15063 Cassano Spinola (AL)
(0143) 477209 (pasti e serali)

VENDO RICEVITORE 6-33 MHz in 12 gamme sintonia digitale doppia conversione AM-LSB-VSB 220 V - 12 V vera occasione L. 350.000 tratto con VE-PD-TV.
Nadio Damo - via Gradenighi 4 - 30030 Campalto (VE)

OFFERTA del 20ennale

14 riviste + accendino omaggio

chi vi dà **14** grossi fascicoli come cq e XÉLECTRON?
molte altre Riviste ve ne danno **11** (saltano AGOSTO)

comprate per tutto il 1983 ai prezzi di gennaio 1982!

Noi offriamo ai vecchi abbonati 14 fascicoli per 27.000 lire (1.928 lire cadauno) e ai nuovi gli stessi 14 per 28.000 (2.000 lire cadauno).
IN PIÙ regaliamo un meraviglioso accendino! (si veda pagina seguente)
Avete mai contato le nostre pagine (qualità a parte!) e quelle degli altri?
Sapete fare i conti e il vostro interesse?

- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON** — rinnovi L. 27.000 (+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)
- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON** — nuovi L. 28.000 (+ 2.000 per spese spedizione) accendino RACCOMANDATO)
- idem + libro SURPLUS IERI e OGGI — L.40.000 (+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)

Estero Lit. 33.000 = U.S. $ 25 = FF 165 = FS 50 = DM 60 = PTAS 2800
(+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)
Supplemento aereo per le Americhe Lit. 23.000

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari;** in seconda battuta i vaglia e, come ultima soluzione, i versamenti in conto corrente postale, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

Offerta speciale «ARRETRATI» valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti		
Riviste dal **'65** al **'70**	dal **'71** al **'75**	dal **'76** all**'81**
cad L. **1.000**	da 1 a 5 Riviste L. **1.400** cad. oltre, L. **1.200** cad.	da 1 a 5 Riviste L. **1.700** cad. oltre, L. **1.500** cad.
agli Abbonati sconto 10%		

Raccoglitori per annata **L. 8.000,** agli abbonati sconto 10%. (+ L. 2.000 per spese spedizione)

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10% su tutti i volumi** della collana «I LIBRI DELL'ELETTRONICA», edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su «offerte e richieste».

Queste condizioni sono valide a tutto il 31 marzo 1983

SOMMERKAMP FT277ZD + SP901 + MIKE YD148 vendo in blocco il tutto a L. 1.200.000, perfettamente funzionante qualsiasi prova.
Marco Tanzi - via Racagni 11 - 43100 Parma
(0521) 25174

VENDO RTX YAESU 107M con nuove freq. 1 anno vita completo memorie Mike Scanner filtro CW stretto SSB CW FSK AM Lire 1.400.000. Antenna diret. Mosley 3 bande Lire 100.000 tutto poco usato.
Lanfranco Pari - viale Verga 27 - 47037 Rimini (FO)
(0541) 82903 (ore pasti)

LABES RT1448 con lineare VHF10 modificato per FM ponti e direttive vendesi miglior offerente.
I2DKX, Gianfranco Parinetto - via Monte Sabotino 11 - 20030 Palazzolo Milanese (MI)
(02) 9182267 (ore serali)

RICEVITORE PROFESSIONALE IRME mod. RXU70 doppia conversione valvole miniatura da 100 KC a 30 MC, medie a quarzo calibratore filtri perfetto L. 250.000 con garanzia. Super SP 600 L. 360.000.
Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30170 Mestre (VE)
(041) 962535 (segreteria telefonica)

ICOM IC720A copertura continua 100 KHz - 30 MHz, nuovissimo vendo. KFT demodulatore RTTY, video converter, tastiera, tutto perfetto vendo. Grundig 3400 21 gamme OC, frequenzimetro, AM-LSB-USB-CW, perfetto vendo. Ricevitore Marc, da 150 KHz a 470 MHz, frequenzimetro, AM-LSB, USB, CW, perfetto vendo.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
(019) 95440 (ore pasti)

TASTIERA TONO THETA 7000 e CW - RTTY come nuova usata solo in ricezione RTX 2M FM Kenwood TR2300 con accessori e AMT. veicolare. Bug elettronico HM. In omaggio manuali in italiano e riviste.
Romeo Ghirelli - via Pescantini 43 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 25371 (ore ufficio)

RX NECCO R700 0 ÷ 30 MHz 6 mesi di vita scambio con ZX81 purchè completo + espansione 16K rame non manomesso. CB 40 CH AM vendo L. 60.000. Enciclopedia per fotografare Fabbri permuto.
Roberto Gazzaniga - via Cavour 11 - 27055 Rivanezzano (PV)
(0383) 92354 (ore serali)

FT-207R con piccolo caricabatterie e micro esterno non originale Lit. 300.000. Lista frequenze VHF aeroporti italiani Lit. 3.000. Lista frequenze mondiali VLF fino a 160 KHz Lit. 10.000.
Kit con circuito stampato e integrati per altri 16 canali scanner SX200-N Lit. 40.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

GRUNDIG SATELLIT 1400 vendesi. Copertura completa SW-MW-LW-FM, frequenz.digitale, BFO per SSB, 2 altoparlanti, antenna stilo o esterna, aliment. pile o rete condizioni perfette, L. 270.000.
Mario Manuzzi - via Serraglio 37 - 47023 Cesena (FO)
(0547) 21947 (ore pasti)

SSTV LINEA COMPLETA realizzo vendo L. 1.500.000: telecamera con 8 mm. e monitor 11" Inelco Scan Converter e tastiera Volkrwra a se (pubblicità radiorivista) ogni prova massima serietà.
I3TXV, Leonardo Turolla - via Agnusdei 34 - 35100 Padova
(049) 28619 (ore pasti)

VENDO ANTENNA VERTICALE PKW 10-15-20 m. come nuova L. 45.000. Speech Processor Home Made con controlli in e out, controllo mod. a striscia di Led, alimentaz. 220 V L. 60.000. Tratto in zona.
I4YTU, Marcello Minetti - via Bersaglieri del Po 10 - 44100 Ferrara
(0532) 22122 (ore serali)

VENDO RTX FT277 Sommerkamp Wattmeter W4 della Drake L. 650.000 eventuale scambio con oscilloscopio.
Stefano Coacci - via 4 Novembre 28 - 16030 Casarza Ligure (GE)
(0185) 46466 (ore 18 ÷ 21)

VENDO RX STE per bande 2 m e 10 m AM FM SSB. Ottimo stato L. 100.000.
Claudio Cecchetti - via De Gregori 14 - 47100 Forlì
(0543) 724830 (9-13)

OCCASIONISSIMA, VENDESI lineare 2.000 W 08 elettronica da riparare ventola con spesa maxima di L. 50.000, vendesi il lineare a L. 2.000.000. Inoltre regalo 2 dipoli per suddetto.
Roberto Oselladore - via Corridoni 34/1 - 30170 Mestre (VE)
(041) 59896 (19-20 e 12-13,30)

SURPLUS CEDO BC683 in cambio di un ricevitore del sistema iperbolico "Decca" o simili, per navigazione.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna
(051) 386508 (solo domenica)

OCCASIONE VENDO AMPLIFICATORE LINEARE mod. Bremi BRL 200 100 W PEP AM SSB come nuovo Lire 120.000 tratto solo con provincia Venezie.
Moreno Alessandrin - via Mazzucchetto 2/8 - 30175 Marghera (VE)
(041) 926626 (20 ÷ 21)

VENDO VFO SEPARATO marca Kenwood, mod.: VFO 230 adatto per TS830/S e M, TS130/S - TS120S, nuovo, usato solo per prove.
Giancarlo Buonpadre - via Napoli, 23 - 64022 Giulianova - (TE)
(085) 862269 (ore pasti)

VENDO LINEA GELOSO RXG4/216 ottimo + convertitore GBCZ11.33 + trasmettitore G4/225 mancano valvole finali + micro e power G4/226 il tutto a L. 350.000 o cambio con RX FRG7. Massima serietà.
Gianluca Petrini - via Giordano Bruno 217 - 63017 Porto San Giorgio (AP)
(0734) 48877 (ore serali)

VENDO GRUNDIG-SATELLIT 2100 DC701 QRP CW T2ZN con alim. e nastri al miglio offerente, tratto possibilmente di persona, inviare offerte per lettera.
Silvio Colella - via Mad. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912 (lasciare recapito)

VENDO: BC312 alim. 12 VCC L. 100.000, BC348 alim. 220 V L. 120.000, BC603 alim. 220 V L. 50.000, 19MKII revisionata L. 70.000, BC624 + 625 senza alimentatore L. 90.000, telescrivente Olivetti L. 70.000.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT)
(095) 939136 (ore lavorative)

VENDO TXHF YAESU FT78 con frequenzimetro YC78 più antenna verticale tribanda ERE poche ore di funzionamento ogni garanzia + (eventuale alimentatore autocostruito) L. 950.000.
Antonio Varrica - via Stella 120 - Napoli
(081) 7817235 (ore ufficio)

VENDO FRG 7700 perfetto 1° mese Yaesu con imballo TS180S RTX HF 240 W, perfetto + PS30 + filtro 500 Hz 4 memorie, RTTY ett. completa. Prezzi da concordare. Preferibilmente limitrofi.
Paolo De Paoli - via Stadler 17 - 30175 Marghera (VE)
(041) 928994 (12,00-12,30)

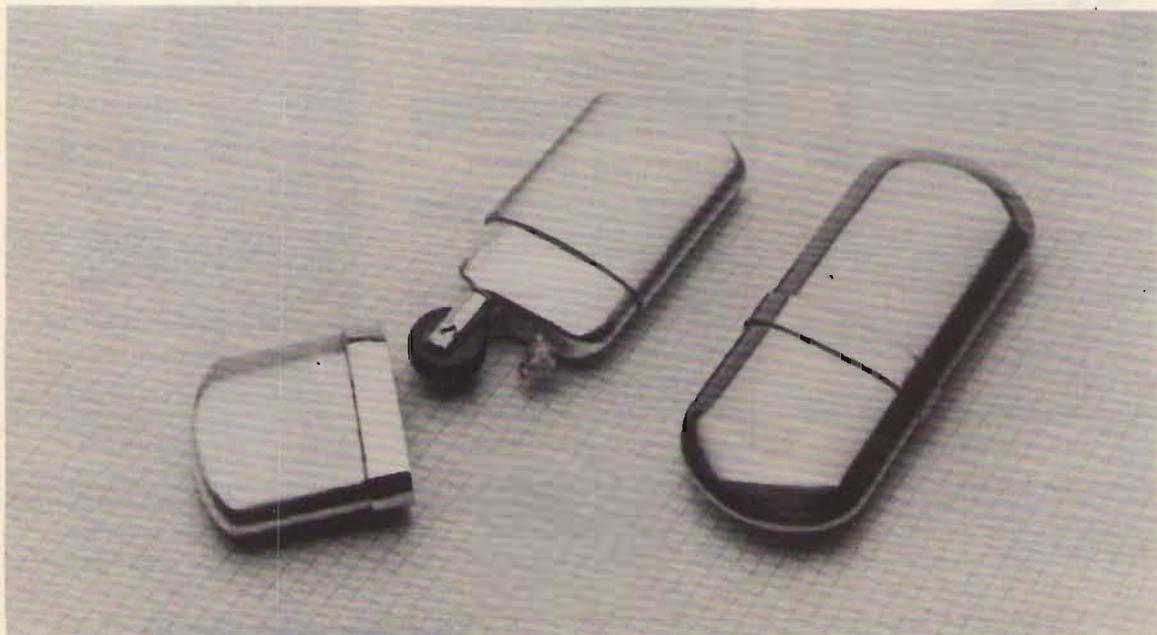
VENDO IC2F (144 MHz) o cambio con apparato 27 MHz AM SSB in ottimo stato possibilmente da base vendo n. 2 TX 145 MHz 1,8 Watt quarzati e tarati a 145-725 MHz al prezzo di L. 50.000 l'uno. (Solo zona Roma).
I0JWF, Camillo Capobianchi - via dei Promontori 222 - 00122 Ostia-Lido (RM)
(06) 5603483 (serali)

VENDO ANTENNA H89CV 145 MHz E.S. fissa e trattata zinco L. 15.000.
I4UJF, Franco Tampieri - via Bertazzoli 48 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 20735 (9/13 ufficio)

OCCASIONISSIMA coppia ricetrans Lafayette Dina Com 12 A con accessori cedo al meglio.
Telefono portatile, portata utile fino a metri 500 a L. 230.000.
Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola (NO)
(0324) 51424 (ore serali)

EX-WEHRMACHT cambio Feldfu F. 28-33 MHz batt. Ni-Fe con Hell Feldfernschreiber. Cerco alimentatore per 15 W S.E.B. 2,4-4,8-110-220 VDC.
Leonardo Mori - via Kennedy 16 - 20097 S. Donato Milanese (MI)
(02) 583926 (ore 19 ÷ 21)

... e questo è l'accendino

omaggio:

- **vale circa 16.000 lire** (controllate in tabaccheria)
- **leggero, piatto, comodo da tenere in tasca**
- **laccato in colori moderni**
- **già bollato a nostro carico** (bollo L. 1.500)
- **marchietto serigrafato «cq elettronica»**
- **per Voi o per i Vostri amici**
- **chi lo ritira personalmente risparmia le spese di spedizione** (sono vere spese di «RACCOMANDATA», non gonfiamenti di prezzo mascherati).
- **sarà spedito a tutti prima di Natale**

VENDO TX FL100B ottimamente funzionante. Ottimo prezzo. Eventualmente permuto con un lineare Yaesu o Sommerkamp decametrico tratto con zona Genova e dintorni.
Paolo Emanuelli - via Dell'Alloro 7 41 - 16153 Sestri Levante (GE)
(010) 625160 (18 ÷ 21 serali)

VENDO RTX TR9000 Kenwood All Mode 144 ÷ 146 MHz perfette condizioni usato solo in stazione base L. 750.000 trattabili. Icom IC22 RTX uso mobile 1 ÷ 10 W 22CH di cui quarzati 6 L. 200.000
Gianpietro Sgrazzutti - via Monte Grappa 14 - 31010 Pianzano (TV)
(049) 361426 (12,30 ÷ 13,30 uff.)

RICEVITORE STANDARD C6500 0/30 MHz AM/USB/LSB/CW L. 400.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 461347 (solo ore pasti)

VENDO IC-720A Transceiver HF copertura continua + aliment. altop. PS20 + accordatore Magnum 3000B + micro preampl. IC-SM5 + aliment. conserv. memorie. Tutto in perfette condizioni L. 2.200.000. Vendo KFT demodulatore convertitore video RTTY - Monitor 12" L. 500.000. Vendo Scanner da palmo 4 canali (70 ÷ 90; 144 ÷ 174 MHz) "Handic 004" L. 180.000.
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano
(02) 465922 (dopo le ore 20.00)

FT-207R con piccolo caricabatterie e micro esterno non originale Lit. 300.000. - RSGB Radio Handbook, completo, ultima edizione Lit. 40.000. Manuale di servizio e taratura con schema elettrico SX200-N Lit. 10.000. Bobine a induttanza variabile, 36 spire argentate su supporto ceramico 5 cm Lit. 25.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367651 (ore uff. 15-17)

VENDO TRANSVERTER FTV901 Yaesu ideale per FT101ZD, FT901DM, FT902DM; vendo RTX FM portatile Icom IC21S; entrambi perfetti come nuovi ed accessoriati; omaggio a chi acquista in blocco.
Tommaso Serafini - via Giudecca 7 - 62032 Camerino
(0737) 2030

CEDO ANTENNA ECO VHF direttiva 9 elementi FM nuova, RTX1 N.E. in contenitore Ganzerli + Mike 6 CH funzionante, R.F. preamplificatore angtenna CB Loray EL15 DB 12 VDC, antenna CB auto CTE.
Glauco Viroli - via Pisanello 9 - 48016 Milano Marittima (RA)
(0544) 994135 (ore pasti 12-13 e 18-19)

CEDO X 20KL variometro antenna in contenitore Drake TR4 + RV4 + alt. ET alim. G50KL lineare trio 911 300KL wattmetro Magnum nuovo MW 2000 100KL HP 415A 300KL 27 MHz Dabase 150KL più postali.
Giancarlo Bobina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326

VENDO ICOM 260 Yaesu FT225 e Icom 2E, e quattro Fracerro 11 elementi fare offerte.
Roberto Evangelista - via Callicrate 24 - 00040 Roma
(06) 6119922

RICETRASMETTITORE DECAMETRICHE Sommerkamp FT501 sintonia digitale 500 W P.E.P. Input, completo di alimentatore FP501, microfono e istruzioni perfette condizioni, vendo a L. 750.000.
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - 20131 Milano
(02) 290579 oppure 2846711

VENDO RX SURPLUS BC312 1,5-18 MHz L. 120.000. Hammarlund super pro 0,5-20 MHz filtro a quarzo L. 180.000. Hammerlund HQ140 da 0,5-31 MHz filtro a quarzo Band Spread ECC in ottime condizioni.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233 (18,00-23,00)

VENDO Rhodes 60 HP 132A HP122AR PP804AC TEK190A Collins 180L3 Fluke803D. Cerco TMSP600 R388 TV2 RXAN/FRR59A.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (ore serali)

VENDO SATELLIT 3400 GRUNDIG da 0 a 3 MHz ottimo per SWL OM CB pochi mesi di vita in garanzia L. 550.000 trattabili.
Franco Consoli - vicolo S. Maria in Portico 11 - 80122 Napoli
(081) 661786 (ore 14-15 e 22-23)

VENDO RADIOTELEFONO PYE "Reporter" alimentazione 220 - 12 V.
Giuseppe Ferraro - via Astore 26 - 80141 Napoli
(081) 299745 (dopo le 22)

VENDO ANTENNA DIPOLO FM 86 ÷ 108 marca Irte resist. 2,5 kW nuova a L. 200.000. - Inoltre Casio VL tone VL 1 nuovo a L. 90.000.
Flavio Sbarbaro - fr. Casa Bianca - 27030 Montù Baccaria (PV)
(0385) 60336

RICEVITORE VHF 110 ÷ 190 MHz LX467 NE inscatolato e funzionante, trombe auto 3 toni con compressore usate, affettatrice Krups per famiglia micro spia LX 359 NE.
Glauco Viroli - via Pisanello 9 - 48016 Milano Marittima (RA)
(0544) 994135 (ore pasti 12-13 e 18-19)

ACCORDATORE ANTENNA 300 W 45/11 m con misura SWR tratto da radio amateurs Handbook 1979 L. 80.000. Condensatore differenziale impiegato (vedi sopra) perno in PVC per evitare effetto mano L. 15.000 + S.P.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (14 ÷ 15 e 20,30 ÷ 22)

VENDO LAFAYETTE 800 120 CH AM FM SSB alimentatore 3 A direttiva 3 EL Lire 500.000. Standard C806G VFO 4 ponti L. 260.000. ANtenna direttiva 4 EL 26 ÷ 30 MHz L. 80.000. Commutatore L. 12.000.
Michele La Sala - viale Colombo 121 - 71100 Foggia
(0881) 84124 (ore pasti)

VENDO LIN. AMPL. 27/28 MHz. "Y27SB" 850 WAMI600 W SSB app.to CB Intek SSB 701; 120 CH L. 280.000 direz. a elemti PKW 27/30 MHz L. 200.000 Direz. e elet. Crsuft L. 100.000. Turner + 2 L. 100.000.
Francesco Moscato - Litoranea km. 25300 270 - 00040 Ardea (RM)
(06) 9140545 (ore 20,00)

OSCILLATORE MODULATO VHF LX498 inscatolato e funzionante 25KL. Accensione elettronica LX 374 funzion. 25KL. Baracchino 5W 6 can. Sommerkamp TS737 + 12 quarzi + microfono amplif. + alimentatore 45 KL.
Giuseppe Piccitto - via Ammir. Gravina 2/a - 90139 Palermo
(091) 587608 (ore 9-12 e 16-18)

VENDO COME NUOVO RX satellit 3400 professional: FM + AM 15 ÷ 30 MHz + LSB + USB completo di schemi. RTX 27 MHz Pearce Simpson Panther SSB 23CH. Lineare Vibratrol 12,6 V 35 W OUT.
Biagio Bonini - via Aleno 19 - 25060 Marcheno (BS)
(030) 861211 (ore serali)

---

offerte VARIE

VENDO UN RICETRASMETTITORE da automobile mod.no Rebel PLL + un amplificatore da corrente 220 V il Ricetrasmettitore ha 23 canali; li vendo in blocco per lire 180.000.
Marco Verardi - via G. Cerbai 14 - 40032 Camugnano (BO) -
(0534) 45318 (dopo ore 21)

APPLE II CON ACCESSORI nuovo imballato garanzia Iret da iniziare vendo sconto 10 (dieci) per cento solo contanti (un solo esemplare disponibile).
Gianni Becattini - via Parlamento Europeo 9/A - 50018 Scandicci (FI) -
(055) 720301 (ore ufficio)

AUTORADIO PIONEER + PIASTRA 1 anno di vita vendo a Lit. 100.000.
P.S. Non dispongo di telefono!!
Marco Radicchi - via Borgo San Pietro 83 - 40126 Bologna

ZX81 VENDO in elegante valigetta completo 16 k RAM, BIP, REPEAT, alimentatore maggiorato commutazione aut. reg. asc., registratore e molto materiale letteratura specifica L. 400.000 + sp.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - 38050 Villazzano (TN) -
(0461) 920471 (solo la sera)

VENDO IN BLOCCO ANNATE cq elettronica 1972-1975-1976-1977-1979 vendo in blocchi annuali separate, in omaggio altri numeri sciolti. Vendo: in unico blocco rivista BIT, dal n. 1 al n. 31 (manca il n. 3) vendo solo in blocco a L. 4.000 cadauno. Vendo fotocopia libro PET GRAPHICS o racc. routina complete su Disco. Vendo fotocopia libro BASIC CONVERSION APPLE/PET/TRS80.
Lucio Di Martino - via Innocenti V Papa 8 - 11100 Aosta -
(0165) 42031 - Ufficio 361251

VENDESI BATTERIA ELETTRONICA con vari ritmi usata solo poche ore completa di schema e alimentatore 20 + 20 VL prezzo stracciato Lit. 70.000 trattabile.
Antonio Gallo - via P. Galluppi 22 - 88074 Crotone (CZ) -
(0962) 21047 (ore 21 alle 22,30)

MULTI 2000 FM CW SSB 144-48 Lire 400.000 trattabili. Schede computer Z80NE int. esadecimale tastiera esadecimale int. reg. cassette L. 300.000 int. video L. 180.000 tutto funzionante.
Clemente Palladini - piazza F. Accursio 4 - 20155 Milano -
(02) 368481 (20 ÷ 22)

VENDO RACCOLTA cq elettronica da 1972 esclusi 11/80 - 6/81 L. 120.000
Alessandro Galeazzi - via Vittorio Veneto 58 - 39100 Bolzano -
(0471) 47542 (ore serali)

MOTO HONDA 500 FOUR 27.000 km, doppio disco, pignone, corona catena, frizione 1.000 km, gomme 80% vendo o permuto parzialmente con RX RTX HF VHF UHF HI-FI, Surplus, CB, o altro fare offerte.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR)
(0374) 56446 (13 ÷ 14 o 19,30 ÷ 20)

VENDO AUTORADIO 880 con plancia L. 120.000 - Autoradio Voxson solo OM L. 30.000 - Cintura di sicurezza Arexon L. 30.000 - Alimentatore 12 V 2,5 A L. 30.000.
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 159 - 54100 Massa -
(0585) 46480 (solo ore 14)

LATO RAME

ERRATA CORRIGE

Figura 14 - **Sincrodina** di Emilio Romeo (**XELECTRON** 10/82).

Mortificato per l'errore, Vi prego di scusarmi!
I punti nei quali bisogna intervenire sono indicati dalle frecce e le piste sostituite o aggiunte sono tratteggiate; con l'aiuto del circuito elettrico e del disegno riguardante la posizione dei componenti (figura 13), la correzione sarà facile.

Emilio Romeo

Fig. 14

DISPONGO MONOGRAFIE di RX AC 60 M/OC AC 180 M/OC AC 16 universale RV101 Mercuri R133Y inoltre monografie di apparecchiature navali, radar, goniometri TXRX, TRSSB ecc. disponibilità limitata a pochi pezzi.
Angela Ouaquarelli - via Domenico da Ponzo 85 - 00123 Roma -
(06) 6053844

VENDESI STAMPANTE OLIVETTI TE300 codice ASCII con supporto portante in metallo funzionante, perfette condizioni L. 150.000, oppure cambio con oscilloscopio pari condizioni circa.
Donato Pace - via Monte Nero 5 - 10154 Torino -
(011) 232973 (ore 16 ore 22)

VENDO 70 PROGRAMMI ZX81 a Lire 12.000 cad. chiedere elenco dettagliato. Vendo inoltre espansione 64K a lire 240.000.
Dante Vialetto - via Gorizia 5 - 21053 Castellanza (VA) -
(0331) 500713

VENDO O CAMBIO con telescrivente enciclopedia Capire e allegati volumi e dischi lingue francese e inglese più matematica.
Giuseppe Avanzo - 45011 Adria (RO) -
(0426) 21896 (dopo le 12)

VOXSON AUTORADIO stereo 7 estraibile (non funziona OM) L. 70.000 - Macchina fotografica Zorki obiettivo intercambiabile L. 50.000.
Luigi Ronchin - via E. Fermi 26 - 45035 Castelmessa (RO) -
(0425) 82070 (ore 20-21)

ATTENZIONE OCCASIONE UNICA permuto libri nuovi e riviste di elettronica con componenti elettronici.
Alfredo Bruzzanese - Fondo Fucile pel. G 1/34 - 98100 Messina -
(090) 2926114 (18-22)

VENDO EFFETTO GIORNO/NOTTE elettronico per presepi meccanici.
Mauro Baldazza - via 4 Novembre 6 - 47020 Longieno (FO) -

VENDO TORNIO GRAZIOLI-FORTUNA 160 x 900 q.li 7 circa funzionante. Banco di elettrotecnica per prove collaudi tarature con 19 strumenti fra voltmetri e amperometri di q.li 3 circa.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN) -
(0376) 64052 (dalle 8 alle 22)

VENDO TX TV 15 W regolabili, nuovo ottima occasione composto de 2 contenitori Rack generatore, barre colori, 10 figure nota BF per occupare canale ottimo TX FM PLL variazione a contraves.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35100 Padova -
(049) 653062 (ore pasti)

VENDO MULTIMETRO TT 20/B N.L.S. vedere pubblicità Doleatto su cq a L. 550.000. Oscilloscopio Leader LBO-512/a 10 MHz una traccia L. 500.000. Valvole Eimac 4X150A - 4X150G, nuove sigillate.
Roberto Sticca - via Corridoni 9 - 14100 Asti -
(0141) 218403 (ore 20-22)

RADIO METER HP418A vendimo ottimo per misure di Ros in microonde o per misure di manutenzione completo di manuale a sole L. 95.000 tratto di persona.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI) -
(02) 9988831 (dopo 19,00)

VENDO ALIMENTATORE 5 ÷ 30 V 2,5 A L. 10.000; completo di scatola con tras 20.000; con strumento L. 25.000; Frequenzimetro 50 MHz L. 70.000; Frequenzimetro 100 MHz solo schede (8 misure) L. 90.000.
Lucieno Longoni - via Edison 22 - *(manca Città)* -
(039) 463192 (serali 20 ÷ 21)

MAGNETRON 2J42 NUOVO Ampli-Bloccato-F. 15 ÷ 15.000 Hz - Pompa per vuoto Edwars E0330 alim. staliz. IBM 6 V 24 A SC. 220 V, 50 Hz, supporto per lo O.P. radiogonometro Apelco OFRI2 ecometro Apelco MS660 con trasduttore.
Rodolfo Cotognini - via Dell'Impruneta 132 - 00146 Roma -
(06) 5204080

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap — Località — provincia

prefisso — numero telefonico — (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

FLOPPY DISK TANDON TM100-1 a lire 350.000 trattabili LX388 interfaccia video per micro NE a lire 120.000 altre schede a richiesta.
Roberto Pavesi - viale G. Cesare 239 - 28100 Novara -
(0321) 454744 (ore pasti)

VENDO OSCILLOSCOPIO AUTOCOSTRUITO in elegante contenitore, tubo Ø 2", banda passante 5 MHz circa, L. 155.000 + S. P.
Paolo Legati - via XXV Aprile 4 - 22070 Rodero (CO)
(031) 984114 (dopo ore 18,30)

VENDO TUBO LASER 5 mW con alimentatore, alcune lenti e manuali per esperimenti olografia (usabile anche discoteche), mai usato L. 250.000.
Luigi Seccia - via Pascoli 4 - 20129 Milano -
(02) 229598 (ore pasti)

VENDO LIBRI E RIVISTE di elett. dal 1920 ÷ 82 inoltre valvole e francobolli posso fornire anche dietro adeguato compenso schemi elettr. di qualsiasi CB-TV Color e B/N, radio, Autoradio, ecc. ecc.
Antimo Papale - Piazza 1/ Ottobre 4 - 81055 S. Maria C. V. (CE) -
(0823) 811468 (14,00 ÷ 17,15)

VENDO SATELLITE CONVERTER micro Wave Modules LDT model MMK 1961 - 137,5 macchinetta Intrafax della Western Union completa di motore, funzionante. Più ingranaggio suppl. per 240 giri.
Gismondo Giostrelli - via Arzignano 63 - 36100 Vicenza -
(0444) 510990 (ore pasti)

VENDO Y2753BBE 1.000 W, AM 2.000 SSB, pagato L. 570.000, Vendo a L. 250.000. Nikon completa obbiettivo 52 mm custodia originale pagata L. 395.000, Vendo a L. 180.000 - Videoregistratore Grundig con telecamera Color mod. 2 x 4 plus L. 1.900.000.
Alberto Galli - Piano Superiore 32 - 23030 Livigno (SO)
(0342) 996340

A.A.A. VENDO CORSO scuola Radio Elettra TV B/N con oscilloscopio e un centinaio di schemi TV. Il tutto L. 400.000.
Luigi De Luca - via C. Pisacane 24 - 73049 Ruffano (LE)

VENDO, BARATTO, ACQUISTO radio e valvole epoca 920 ÷ 935. Posso inviare elenchi e schemi del 1933. Cuffia stereo Koss ESP9 nuovissima vendo o baratto con grammofono a manovella mobiletto legno. Acquisto radio a valvole e a galena anni '20. Cerco riviste radio, libri e schemari anni '20 ÷ '35. Cerco: cintura di castità di Pitigrilli; Verità, Parigi, Giustizia, Roma di Zola; e Ripugnanze e Ribellioni di Mariani.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sempierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

CAMBIEREI IL MIO TS820S con SP820 per prove con Icom IC701 o con TS120 o 130 solo tipo S. Solo di persone per provere le apparecchiature. Vendo L. 60.000 Wisi UY62 direttiva per i 432.
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - 15060 Stazzano (AL)
(0143) 65537 (solo serali)

VENDO OSCILLOSCOPIO Tektronix 335 2 canali 35 MHz L. 2.000.000. Multimetro Kontron DMM4020 4½ Digit L. 400.000. Video TTY L. 400.000.
L. Testa - 20062 Cassano d'Adda (MI)
(0363) 63564 (19 ÷ 21)

VENDO FREQUENZIMETRO N.E., display a 7 cifre, base dei tempi quarzata L. 150.000 trattabili.
Ugo Brage - viale Martiri Libertà 1 - 43100 Parma
(0521) 24618

VENDO CONVERTITORI "KTR" CH28 - H_2 e H_2-41 bande TV, Modulari, con tensione d'alimentazione - 24 V a L. 100.000, inoltre antenna FM sigma GP frequenza 88-108 MHz a L. 20.000.
Raffaele Iannarelli - piazza Garibaldi 2 - 30051 Aquileie (UD)

VENDO LAVERDA 1000 JOTA kit completo di telaio "MOTOPLAST" bifaro 3 freni a disco Brembo, o permuto con 900 F2 o CBX 1000.
N.B. Moto velocissima.
Renato Dragani - via San Leonardo 11 - 66020 Ortona a mare (CH)
(085) 9197206 (serali)

VENDO L 200K o cambio con monitor fosfori verdi contatore bidirezionale, contravers con commutatori di preselezione uscite >=<, trasduttore incrementale bidirezionale, professionali.
Giovanni Molinelli - via Livelli 47 - 25018 Montichiari (BS) -
(030) 962172 (ore pasti)

CORSO DI PROGRAMMAZIONE COBOL dispense ancora sigillate offro migliore offerente.
Reneto Longo - Vietta di Mezzo 2-17 - 17048 Valleggie (SV) -

VENDO COMPUTER TRS-80 modello 1 livello 2-16 K, completo di monitor, alimentatore, registratore a cassette, manuale d'uso in italiano. Regalo diversi programmi di giochi all'acquirente.
Davide Codato - via Galuppi 11 - 30171 Mestre (VE) -
(041) 962443 (ore serali)

richieste RADIO

CERCO RICETRASMITTENTE CB in buone condizioni a prezzo modico.
Roberto Roveri - via Carrati 23 - 40137 Bologna
(051) 303925 (11-12; 16-19; 20,45-21,15)

ACQUISTO 144 MHz ALL MODE.
Paolo Simone Biasi - Zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163 (dopo le 20)

CERCO TR7 anche difettoso o guasto, specificare prezzo e condizioni.
Ranieri Antoniazzi - via Emilia 1 - 27045 Casteggio (PV)
(0382) 82243 (ore pasti)

ACQUISTO YAESU FT7 - ICOM 210 anche non funzionanti se vera occasione or FR101 + FL101 or FT288.
Daniele Ayala - via C. Linati 5 - 22100 Como
(031) 287075 (pasti)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **RADIO SUONO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
47	Stazione radio della ex-Luftwaffe FuG 10 (o FuG X)		
56	sperimentare		
66	La WS19 - postilla -		
68	Dalla ricezione dei satelliti, l'antenna TV		
72	BOBINE RASO-TERRA		
78	G5 - microcomputer		
88	EMERGENZA!		
98	VFO esterno per TRIO KENWOOD TS180S 6,1÷6,9 MHz		
104	Un'altra? Basta!		
108	SANTIAGO 9+		
110	Prova a dissaldare!		

RISERVATO a cq elettronica

gennaio 1983	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/1/1983

CERCASI STAZIONE RTX MKIII solo se completa di ogni sua parte e mai manomesso con aliment. 220 Vac. Tratto solo con Mileno e dintorni.
Stefano Lorenzi - via Amundsen 5 - 20148 Milano
(02) 4032692 (15 ÷ 20)

CERCO QUARZI PER FOK Multi 7 per ponti R0 R3 R5. Cerco inoltre VFO sempre per il Multi 7. I quarzi vanno bene anche quelli per Multi 8 e 11 e TR2200.
IW0QCB, Lanfranco Latini - via Della Vignola 20 - 05036 Narni Scalo (TR)
(0744) 733700 (dopo le 20)

CERCO STRUMENTINO del TX Hallicrafters HT46 e filtro CW 500 Hz per RX Hallicrafters SX146. Pago o scambio con altro materiale elettronico.
Mauro Ruzzante - via A. Diaz 22 - 33031 Blessano di Basiliano (UD)
(0432) 84577 (ore 19 ÷ 21)

BIRD 43 CON TAPPI compro. Vendo TR2400 FT207R e molti Kit Amtron N.E., materiale vario.
Vittorio Musso - via S. Francesco 46 - 10068 Villafranca Piemonte (TO)
(011) 9800691 (dopo le 14)

CERCO VFO per TS515-510-520 pago in contanti oppure cambio con queste valvole 4/4007 - 4x150A - 833A - 250TM - 6146AB - 833 - 3E29 - 813 - 5993 - Vendo stazione RTTY RX RP32 Marelli, Demodulatore ST5.
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selvazzano Dentro (PD)
(049) 633268 (non oltre 22,00)

FL101 oppure FT 101E/277E acquisto se non manomesso e solo se vera occasione par prezzo richiesto.
Vittorio Palmieri - via Aquileie 12 - 00198 Roma

CERCO ANTENNA DA INTERNO per onde corte da 1,6 a 30 MHz per ricevitore Satallit 3400 Grundig.
Odilio Baldalli - Largo Michelangelo 12 - 42100 Reggio Emilia

CERCO RTX SURPLUS completo di accessori originali alimentazione 220 V e poco manomesso. Tratto solo con zone di Modena.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (12,30-13,30 o 20-22,30)

CERCO RX AC16 Allocchio Bacchini. - Valvole 4C200 nuove.
I0AEF, Alfredo Lautizi - via Bruno Buozzi 48 - 00040 Castelgandolfo (RM)

CERCO SCHEMA ELETTRICO O MANUALE TECNICO centralino "Geloso" G1510, anche fotocopie ed eventualmente schemi modifiche per una migliorata utilizzazione come RX in OC.
Alberto Massoli - via Mentuccia 4 - 06100 Casaglia (PG)
(075) 692713 (ore pasti)

AMATORE CERCA FTV-650 Transverter - Altoparlante esterno - Lineare Phone Patch per completare linea FTDX505 Yaesu in buono stato.
Mario Meloni - via S. Teresa 8/A - 19032 S. Terenzo (SP)
(0187) 970335 (19-22)

COMPERO QUALUNQUE TIPO DI RADIOTELEFONO o RXTX veicolare frequenze da 30 a 260 MHz alimentati 12 V.
Scrivere caratteristiche e prezzo.
Geo Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella (VC)

CERCO RX G4/220 in ottimo stato meccanica ed elettronica con schema e manuale istruzioni. Offro L. 150.000 + S.P.
Giovanni Podda - Casella Postale 48 - 07029 Tempio Pausania (SS)
(079) 631257 (giorni pari)

CERCO FT250 Sommerkamp possibilmente zona Veneto. (Completo 11/45).
Giovanni Zera - via Tugurio 20/1 - 36066 Sandrigo (VI)
(0444) 659482 (12 ÷ 13 e 19 ÷ 20)

ATTENZIONE CERCO Icom IC402 (432-438) in perfetto stato e soprattutto funzionante.
Giampaolo Arduini - via San Marciano 23 - 67100 L'Aquila
(0862) 23179 (14 ÷ 16 e 21 ÷ 22)

RADIO LIBRE FRANÇAISE recherche plans et/ou materiel emission FM, normes CCIR; prix modéré.
Yann Peuriere - B. P. 32 - 06270 Villeneuve-Loubet (AM) (Francia)
(33/93) 732449 (08,00/22,00)

richieste VARIE

CERCO 1) a prezzo di copertina i n° 47-48-49-50 di Nuova Elettronica. 2) Volumi da 1°-7° solo se in buono stato - fare offerte. 3) Schema TV b/n Magnadyne tipo telaio HM674-2. 4) The redio Amateur's Hand Book 1978-79-80-81.
Costantino Penagiotidis - via Aselli Cravino 277 - 27100 Pavia -
(0382) 302601/277 (solo serali)

CERCO: valvole radio - schemi di ricevitori surplus di ogni genere in fotocopia - cerco frequenzimetro AN/URM79 da 100 kHz a 20 MHz ma solo se non manomesso e originala.
Giovanni Longhi - vie Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ) -
(0472) 47627 (solo serali)

CERCASI FOTOCOPIA schema di apparecchio ricevente TRIO modello 9R-59DS. Rimborso spese di spedizione e fotocopiatura.
Claudio Bassani - via Pisacane 14 - 46010 Curtatone (MN) -
(0376) 478003 (ore 18,30-21,30)

CERCO RADIO(Eterodina) degli anni '30 con valvole WE53-RCA 235-24 o simili. Vecchissimi condensatori variabili a 1 e più sezioni molto spaziate.
Osvaldo Pucci - via delle Regioni 1 - Chiesina Uzzanese (PT) -

ACQUISTO, BARATTO, VENDO, RADIO E VALVOLE epoca 920 ÷ 935. Cuffia stereo Koss ESP 9 nuovissima vendo o baratto con grammofono a manovalla mobiletto legno. Acquisto piccole radio a valvole o a galena e detector a galena o carborundum. Acquisto libri, riviste radio e schemari anni 20 ÷ 35, e libri di Pitigrilli, Mariani, Zola, Murri, ecc.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 GE-Sampierdarena -
(010) 412882 (Pasti)

CERCO RAPPRESENTANTI/COLLABORATORI anche Part-Time Hi-Fi Hi-Fi-Car strumenti musicali e amplificazione sonora. Preferenze Piemonte, Liguria, Valle D'Aosta. Anche piccole zone.
Music Land - via Osella 6bis - Borgosesia (VC)
(0163) 25273

indice degli inserzionisti di questo numero

sommario

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Calabria, 23
20090 FIZZONASCO di Pieve E. - (MI)
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia annuo L. 28.000 (nuovi)
L. 27.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200)
+ L. 2.000 spese spedizione.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

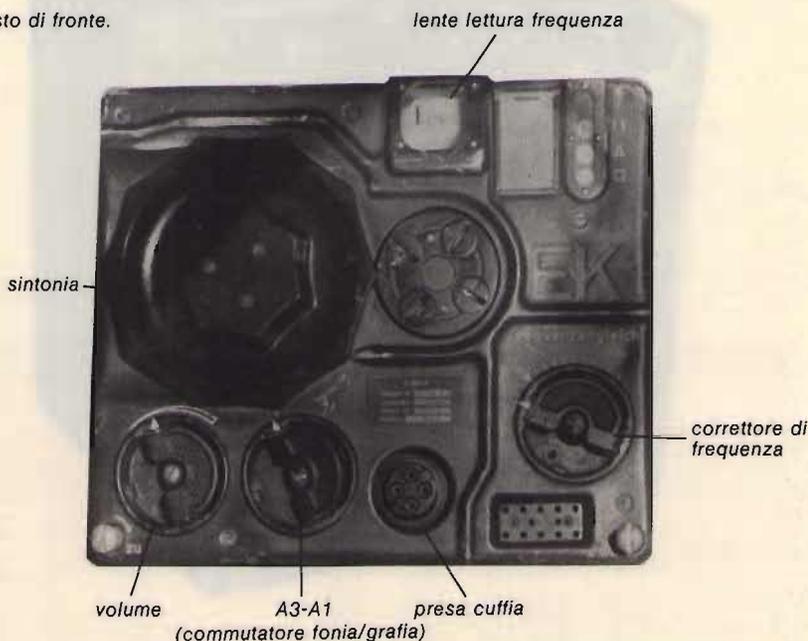
ABBONAMENTI ESTERO L. 33.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

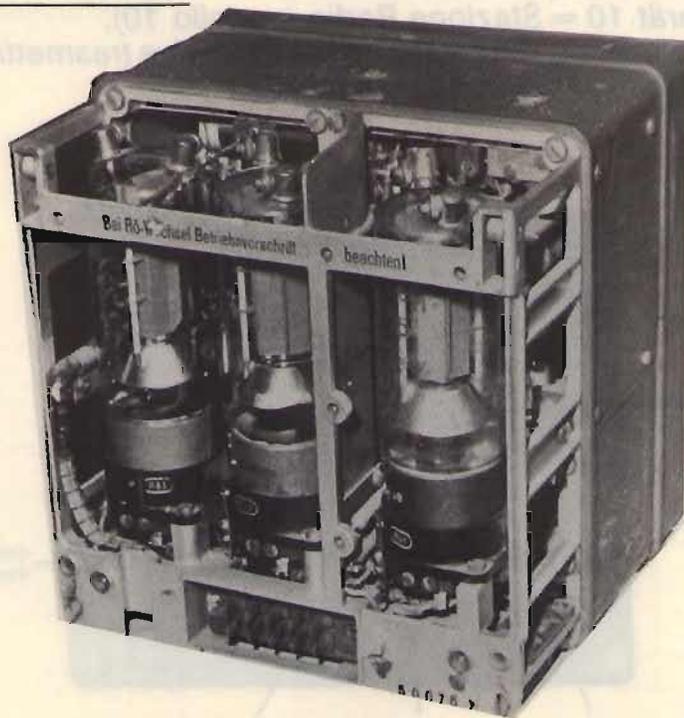
Stazione radio
della ex-Luftwaffe
FuG 10 (o FuG X)

IN3LGH, Giovanni Longhi

Non mi consta che sia stata descritta apparecchiatura del genere su questa rivista o altrove.
Sicuro che molti possessori di tale genere di Surplus potranno trarne giovamento, ho pensato di descrivere a grandi linee la stazione stessa e più in dettaglio il ricevitore dato che quest'ultimo è la parte che più può interessare.
Si tratta del complesso denominato FuG 10 (abbreviazione di Funk-Gerät 10 = Stazione Radio modello 10).
Esso comprende almeno due ricevitori e due trasmettitori e vari accessori che descriverò più avanti.

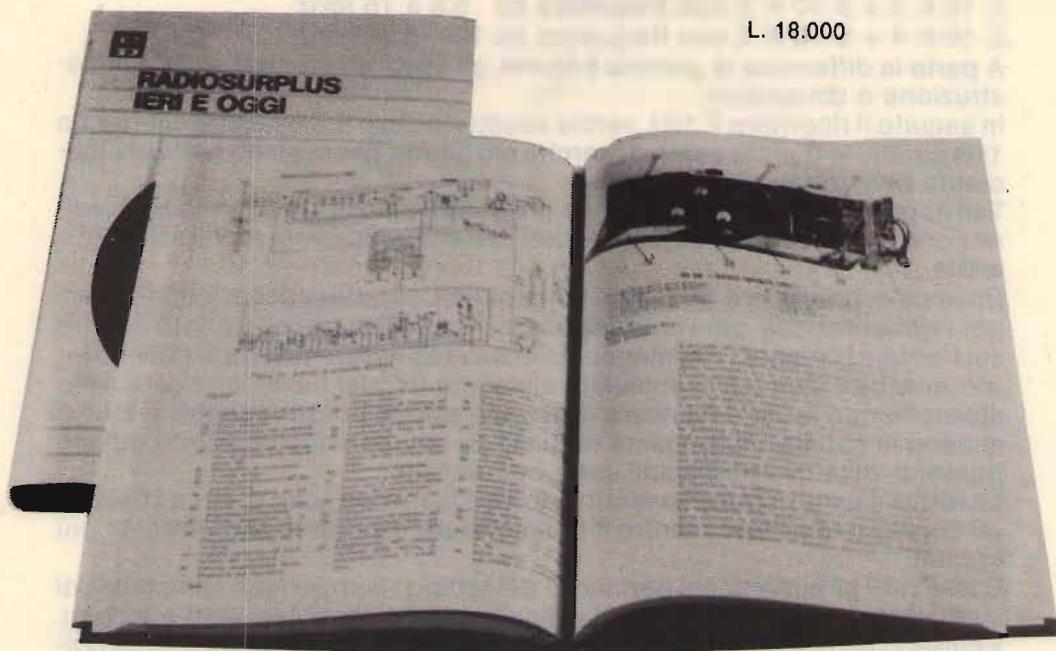
E 10 K visto di fronte.

Il tutto venne progettato e costruito verso il 1938 e fino al 1943 rappresentò quanto di meglio si potesse immaginare in quanto a compattezza, solidità, perfezione tecnologica e naturalmente anche per quanto riguarda le prestazioni.
La stazione venne montata su JU88, sugli HE111, sui Dornier DO217 e infine anche sugli JU52. E chi non ha mai sentito nominare questi efficientissimi aerei del tempo?
Aerei, equipaggio e naturalmente la stazione radio conobbero giorni di gloria e di delusione durante l'epica battaglia d'Inghilterra contro la altrettanto agguerrita RAF inglese.
In quei giorni di alterne vicende da entrambe le parti, proprio nel campo radio si susseguirono misure e contromisure elettroniche ed esse furono determinanti nello svolgimento della lotta.
Tra gli altri apparati che parteciparono e che giocarono un ruolo di primaria importanza fu proprio la stazione FuG 10.
Su ogni aereo della Luftwaffe vi erano montati i seguenti apparecchi:

Un ricevitore del tipo E 10 L + un trasmettitore del tipo S 10 L
Un ricevitore del tipo E 10 K + un trasmettitore del tipo S 10 K

E sta a significare che si tratta di un ricevitore (Empfänger);
S è l'abbreviazione di Sender = trasmettitore.
L = onde lunghe mentre **K** sta per onde corte (Kurz).
L'apparecchio E 10 L e relativo TX S 10 L operavano sulla gamma da 300 a 600 kHz mentre E 10 K + S 10 K coprivano in una sola banda la frequenza da 3.000 a 6.000 kHz.

Il trasmettitore S 10 K: sono ben visibili le tre valvole RL12P35.

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

6° volume della collana
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 18.000

I1BIN, Umberto Bianchi - edizioni CD

- **272 pagine**
- **oltre 60 fotografie di apparati**
- **oltre 80 schemi elettrici e circuiti**
- **tabelle, grafici, dati tecnici**
- **stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato**

Non una enunciazione scolastica, non una formula matematica, attardano la lettura scorrevole e facile di questo interessante volume che tratta i molteplici aspetti della storia della radio, e presenta, in un cocktail ben assortito e amalgamato, gli argomenti storici e gli argomenti tecnici, ognuno dei quali può interessare un settore specifico di Lettori.
Dalla sua lettura, l'appassionato di storia potrà conoscere i primi tentativi e la genesi degli esperimenti che portarono alla realizzazione del prodigio radiofonico e il successivo sviluppo dell'industria elettronica e, contemporaneamente, dedurre quale peso essa abbia avuto nell'impiego bellico delle due guerre mondiali. Allo stesso tempo, le numerose tabelle illustrative e gli schemi, altrimenti introvabili, soddisfano le esigenze del Lettore più specializzato, che ricerchi elementi tecnici degli albori della radio.

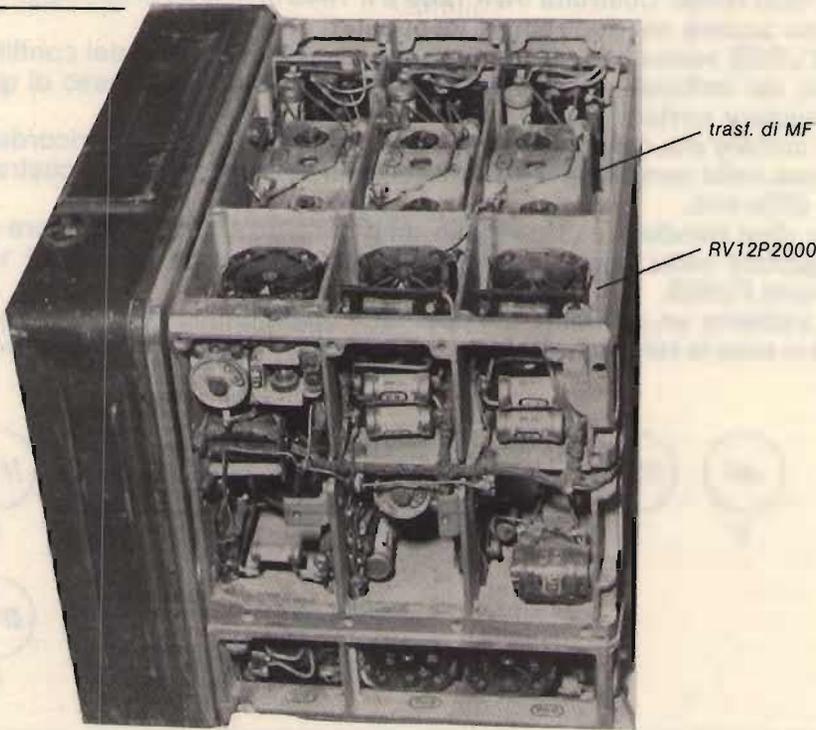
SCONTO 10% per gli ABBONATI

SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO

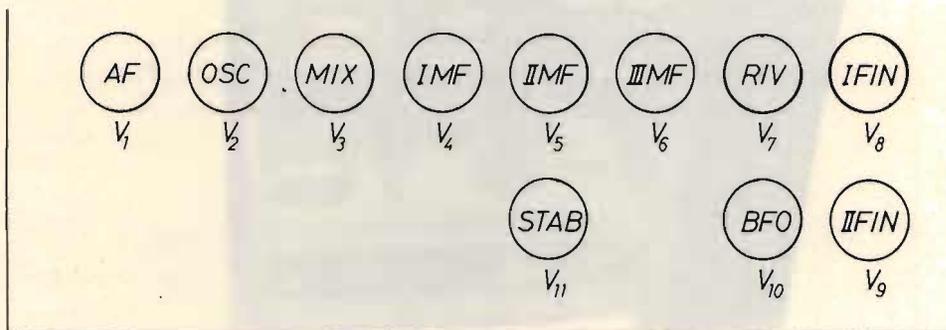
Suggeriamo di effettuare i pagamenti per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

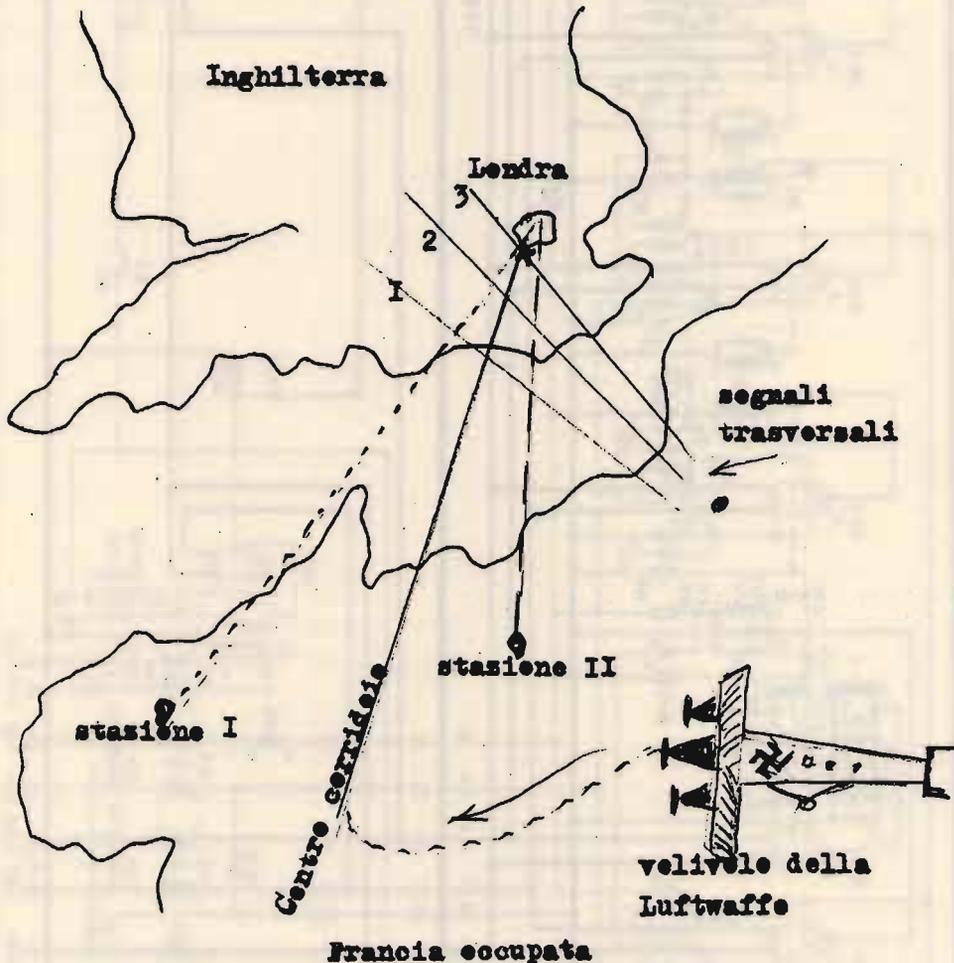
Era questa la dotazione standard sui vari velivoli; però sui ricognitori a lungo raggio d'azione venivano installati pure i seguenti tipi di apparecchi e facenti sempre parte del FuG 10:
E 10 K 1 + S 10 K 1 con frequenza da 5,2 a 10 MHz
E 10 K 2 + S 10 K 2 con frequenza da 6 a 12 MHz
E 10 K 3 + S 10 K 3 con frequenza da 5,9 a 18 MHz
E 10 K 4 + S 10 K 4 con frequenza da 12 a 24 MHz
A parte la differenza di gamma coperta, gli apparati erano identici per costruzione e dimensioni.
In seguito il ricevitore E 10 L venne sostituito dallo E Z 6 con frequenza da 150 a 1.200 kHz in tre gamme, perché più adatto per la guida notturna mediante rilevazioni goniometriche.
Tali apparati vennero a suo tempo progettati e costruiti su specifica ordinazione da parte degli uffici preposti alle comunicazioni radio della Luftwaffe.
Dovevano possedere tra l'altro le seguenti caratteristiche: connessioni per l'alimentazione, per l'antenna e la massa dalla parte posteriore mentre sul frontale i comandi e le manopole dovevano essere ridotte al minimo indispensabile. Con ciò si volevano eliminare intralci nella carlinga e nello stesso tempo le varie manovre dovevano essere possibili anche al buio o almeno in condizioni di scarsa visibilità. Si può ben dire che sotto questo punto di vista gli apparecchi sono ben riusciti.
La forma è un po' strana essendo cubica e le misure sono di circa 20 x 20 x 20 cm per il ricevitore mentre il trasmettitore è soltanto leggermente più grande.
Come tutti gli apparecchi germanici del tempo i componenti sono montati su chassis in alluminio fuso, ed erano pertanto assai compatti e leggeri.
Venivano eliminati i vari collegamenti tra alimentatore e apparecchio poiché nella parte posteriore possedevano una fila di contatti e spingendo l'apparecchio entro un telaio a guida, automaticamente si effettuavano le necessarie connessioni e sul davanti non rimaneva che la presa per la cuffia con un attacco assai originale.

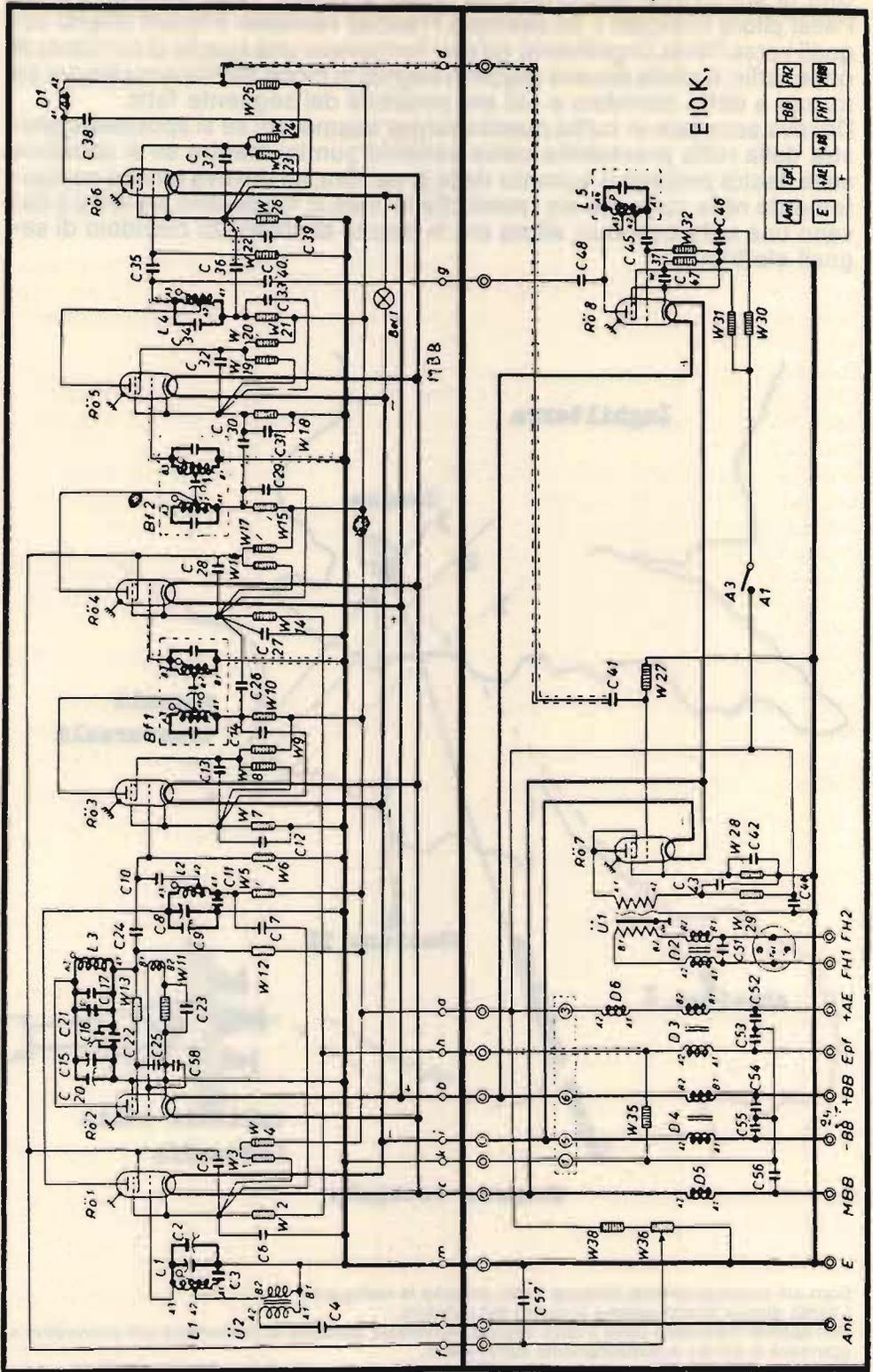
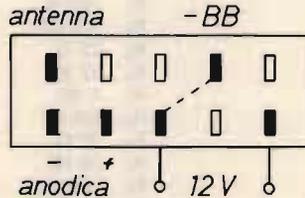
Nel presente articolo vorrei soffermarmi particolarmente sulla **parte ricevente** del complesso.
Una grossa manopola per la sintonia con interiormente grande numero di ingranaggi e di demoltipliche a basso gioco facilita grandemente la ricerca di una data frequenza. Inoltre una lente posta sul davanti al disco indicante la frequenza rende la lettura assai comoda.
Pochi altri comandi completano la parte davanti: vi troviamo una manopola per il volume, un deviatore per far operare il ricevitore su A3 oppure A1 (fonia e telegrafia) e inoltre un comando che permette leggeri spostamenti di frequenza il che sarebbe come dire un comando di sintonia fine.
Sul frontale troviamo scritto che si tratta di un correttore di frequenza.
Un ingegnoso congegno meccanico permette di selezionare quattro frequenze in modo da averle sempre a disposizione mentre la normale sintonia rimane immutata.
Ho già fatto notare l'estrema compattezza di detti apparati e in ciò i tedeschi erano dei veri artisti.
Basti pensare che nelle citate dimensioni di 20 x 20 x 20 cm troviamo ben tre valvoloni del tipo RL12P35 nel trasmettitore e ben otto oppure addirittura undici valvole del tipo RV12P2000, oltre a tutti gli altri componenti nel ricevitore.

Ho detto otto oppure undici tubi perché, come più avanti vi dirò, vi erano due diverse versioni di detti ricevitori.
La tecnica è quella solitamente usata dai costruttori germanici in detto periodo di usare un solo tipo di valvola o almeno un numero assai limitato di tipi di valvole.

E 10 a K: vista interna dei componenti.
Sopra si vedono i tre trasformatori di media e tre valvole RV12P2000.

La RL12P35 è un tubo bicornuto dalle superbe prestazioni se paragonato alla produzione del tempo. È resistentissimo sia meccanicamente che elettricamente e può erogare ben 35 W in alta frequenza; l'accensione è a 12 V_{ca}.
In questo trasmettitore (del FuG 10) il circuito è assai semplice ed efficiente.
Una P35 ha la funzione di oscillatore Colpitts alla quale seguono due P35 come finali ma collegate in parallelo tra di loro.
Essendo lo stadio PA accordato in sincronia con l'oscillatore, l'operatore non si doveva per nulla preoccupare per eventuali accordi, ecc. Ancora più intelligente e razionale è la concezione della serie di ricevitori.
La ormai leggendaria e onnipresente RV12P2000 dalle ridotte dimensioni ha pure in questo apparecchio le funzioni di tuttofare.
È una valvola a riscaldamento indiretto a 12,6 V; il suo ridotto consumo per l'accensione la rendeva ideale proprio lì dove bisognava "risparmiare" la corrente. Inoltre essa veniva innestata in uno zoccolo portavalvola a sei contatti laterali ma in modo da occupare il minor posto possibile. Inoltre

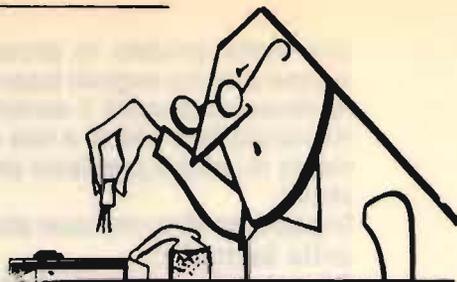
sul fondo di detto zoccolo un foro fatto appositamente permetteva al ricercatore di eventuale guasto di verificare senza estrarla se si accendeva o meno. I tedeschi pensavano a tutto!
A quei tempi erano in uso la 6K7, la AF7 oppure la NF2 ma basterà metterle a confronto: si vedrà che questo pigmeo con dimensioni almeno un terzo di quelle dei suoi coetanei si poteva ben considerare una valvola favolosa per quei tempi. Costruita tra il 1939 e il 1945 in milioni di esemplari, la troviamo ancora nel dopoguerra in apparati civili.
Nell'URSS venne addirittura costruita ancora al termine del conflitto e ci sono dei fortunati collezionisti che sono entrati in possesso di qualche esemplare portante le diciture in caratteri cirillici.
Per tornare alla descrizione del ricevitore del FuG 10 vorrei ricordare che di esso nella versione per le onde corte ho detto che vennero costruiti due tipi differenti.
Uno, direi standard, a otto valvole, mentre l'altro si può considerare un tipo migliorato onde ottenere ulteriori prestazioni, e monta ben 11 valvole, sempre P2000.
Ma vediamo un po' come era costituito quest'ultimo modello anche perché in esso la valvola "tuttofare" trova impiego in alcuni interessanti circuiti:

Nella versione E 10 K mancano le valvole 2-8-11 e la loro mancanza viene sopperita da altre soluzioni circuitali.
Oggigiorno al radioamatore potrà interessare soprattutto e soltanto il ricevitore ma ciò nonostante vorrei ricordare pure le altre parti che facevano parte dell'intera stazione.
Vi era l'impianto facente le funzioni di interfono a bordo che portava la sigla RG 10; c'erano poi due sistemi di adattamento di antenna del tipo A A G 10 che servivano rispettivamente uno per l'antenna fissa e l'altro per una che dopo il decollo si faceva uscire e veniva trainata a mo' di aquilone per venir nuovamente ritirata prima dell'atterraggio.
Un ingegnoso sistema a telecomando azionato dall'operatore permetteva di accordare sia mediante strumento che per mezzo di segnale audio l'antenna trainata.
Per quanto riguarda l'alimentazione, a bordo c'erano due dynamotor che generavano i 24 V e le tensioni anodiche sia del ricevitore che del trasmettitore; essi portavano rispettivamente le sigle U 10 E e U 10 S.
Ma per inquadrare un po' il campo di impiego di detti apparati bisogna ricordare che i tedeschi durante la battaglia di Inghilterra avevano escogitato vari sistemi di radioguida verso il bersaglio e, una volta sopra l'obiettivo, tramite essi, potevano colpire con grandissima approssimazione.

Uno di tali sistemi funzionava nel modo seguente: dalla Germania e dai Paesi allora occupati (ad esempio Francia) venivano irradiati diversi segnali verso l'isola (Inghilterra) ed essi formavano una specie di corridoio di onde radio. Il pilota doveva seguire i segnali in modo da trovarsi sempre im mezzo a detto corridoio e ciò era possibile dal seguente fatto.
Doveva ascoltare in cuffia quanto veniva trasmesso; se si spostava a sinistra della rotta prestabilita udiva soltanto puntini mentre se si spostava sulla destra percepiva soltanto delle linee. Ora, lui doveva tenersi costantemente nella zona ove sia i punti che le linee si fondevano assieme e davano una nota continua; allora era in mezzo al cosidetto corridoio di segnali elettronici.

Ecco qui schematicamente illustrato come avveniva la radioguida.
L'aereo doveva tenersi sempre al centro del corridoio.
Non appena l'operatore udiva il terzo segnale trasversale, azionava un cronometro che provvedeva a sganciare le bombe automaticamente sull'obiettivo.
Tutto ciò poteva avvenire nel buio più completo grazie all'aiuto offerto dai segnali nel FuG 10.

E10K,
Ant
E
MBB
-BB
+BB
Epf
+AE
FH1
FH2

Una volta arrivato in prossimità dell'obiettivo da colpire, entravano in azione altri tre segnali trasversali consecutivi e al terzo segnale l'operatore doveva azionare il sistema di sgancio automatico delle bombe.
Ho voluto fare cenno a tale sistema di distruzione soltanto per meglio illustrare lo scopo precipuo per il quale tali apparati furono concepiti e costruiti.
Si può ben dire che essi ebbero un ruolo determinante nelle varie fasi di detta battaglia.
Gli inglesi furono costretti a escogitare altrettante diavolerie onde evitare la peggio. Tali contromisure elettroniche resero necessarie altre contro-contromisure da ambo le parti.
Ancora oggi, osservando un tale apparecchio, si rimane stupiti di fronte alle soluzioni a suo tempo adottate. Non si risparmiò materiale ed esso fu sempre della migliore qualità; per non parlare poi dell'ingegneria meccanica.
Basterà aprire un tale complesso e ci si convincerà.
Ora, sono certo che ci saranno ancora molti appassionati di surplus che sono venuti in possesso di tali apparecchi e che li conservano tuttora gelosamente.
Molti avranno tentato di modificarli onde migliorarne le prestazioni, ma probabilmente il loro successo sarà stato assai magro.
Ritengo che **si debbano lasciare come erano.**
Siccome erano fatti per venire alimentati tramite dynamotor le valvole si accendevano a 24 V; ma una tale tensione è un po' scomoda e pertanto consiglierei di utilizzare un trasformatore per radio avente 5 V e 6,5 V, più l'avvolgimento per l'anodica.
I due avvolgimenti di bassa tensione si collegano in serie in maniera da ottenere circa 12 V.
Per l'anodica un qualsiasi circuito tradizionale potrebbe andar bene.
Ma per poter accendere le valvole a 12 V senza modificare la filatura interna del ricevitore, basterà effettuare il collegamento tratteggiato alla contattiera posteriore:

Una volta data tensione e atteso che le valvole si siano riscaldate, vedrete che piacere è l'ascolto della gamma dei radioamatori in 80 metri! Vi entra in modo meraviglioso ogni segnale non solo delle Broadcastings, ma pure si ascoltano benissimo le emissioni in AM, ma soprattutto quelle in SSB per non parlare poi dei segnali telegrafici! Sembra un apparecchio fatto apposta per essi.
Se pensiamo che detto ricevitore venne fatto ben oltre 40 anni fa, non c'è che da meravigliarsi.
Fatene un confronto con i vari AR18, gli OC9-10-11, gli AC14, ecc, e vedrete che differenza.
Certo, è un vero peccato che l'apparecchio abbia una sola gamma!

E con ciò vorrei terminare la mia apologia nei confronti di tale genere di surplus.
Cordialità e a presto! *******************************

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Quest'anno iniziamo con un

convertitore 14 → 27 MHz

L'abbinamento di questo convertitore a un apparato CB consente la ricezione della banda dei 20 m anche su questi apparati però, se abbinato a un professionale, consente la ricezione dei 20 m sulla banda dei 28 MHz trasformando l'apparato in uno a triplice conversione.
Inoltre sfruttando solo il suo stadio d'ingresso, è un ottimo preselettore e in entrambi i casi l'Autore lo consiglia per l'uso delle telescriventi in quanto migliora di molto la ricezione.
Il progetto non è molto complicato e può essere realizzato anche da chi non ha profonda dimestichezza con le cose dell'elettronica.
Il circuito stampato è in scala 1:1.
Occorre solo un po' di pazienza per avvolgere le bobine che sarebbero la parte più impegnativa.

Elenco componenti e dati bobine:

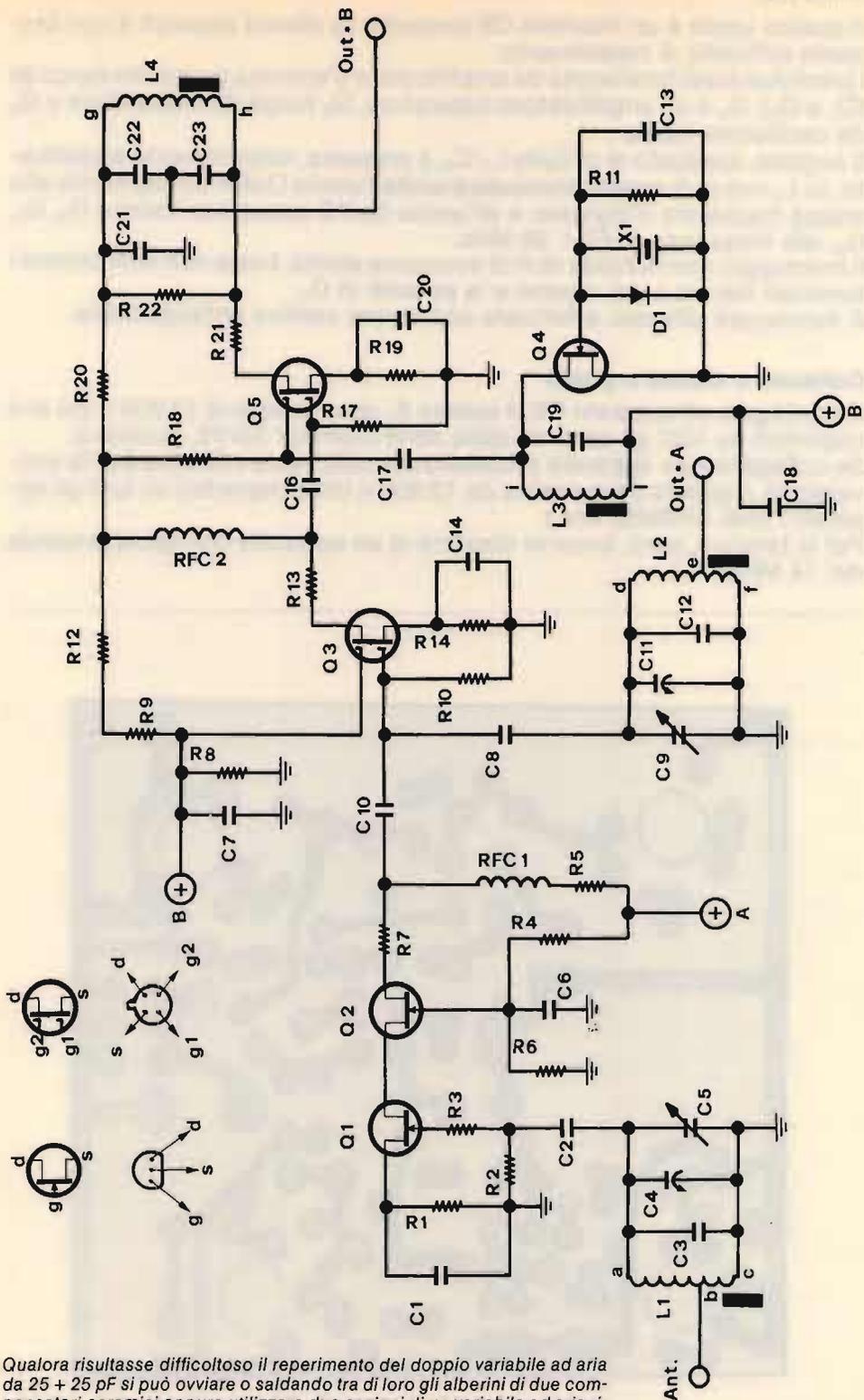
C_1	1 nF
C_2	1 nF
C_3	47 pF
C_4	25 pF, compensatore
C_6	10 nF
C_7	100 nF
C_8	1 nF
C_{10}	1 nF
C_{11}	25 pF, compensatore
C_{12}	47 pF
C_{13}	15 pF
C_{14}	100 nF
C_{15}	1 nF
C_{16}	1 nF
C_{17}	22 pF
C_{18}	100 nF
C_{19}	33 pF
C_{20}	100 nF
C_{21}	100 nF
C_{22}	470 pF
C_{23}	47 pF

tutti ceramici a disco salvo diversa indicazione.

C_5/C_9	variabile doppio ad aria da 25 + 25 pF

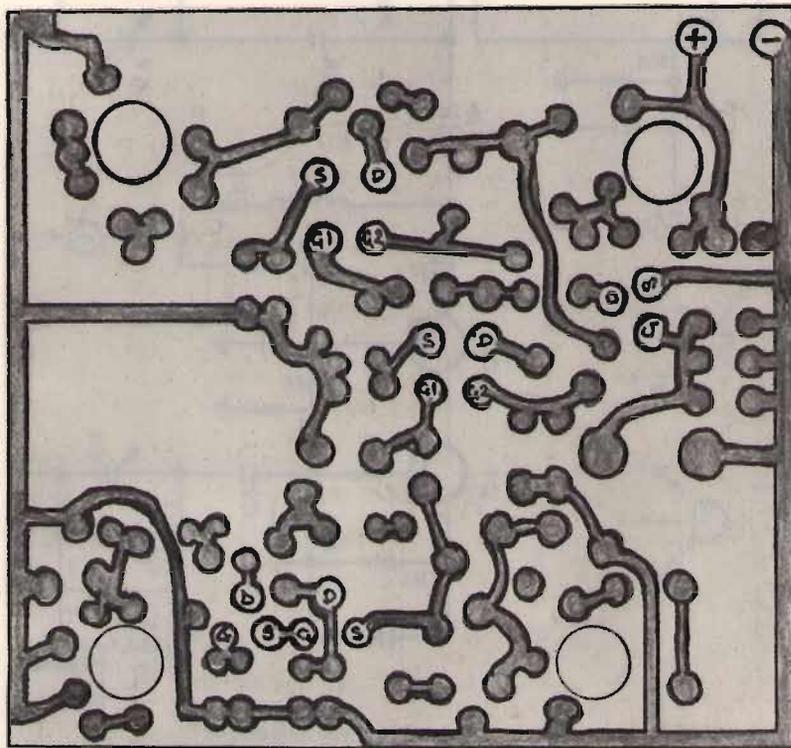
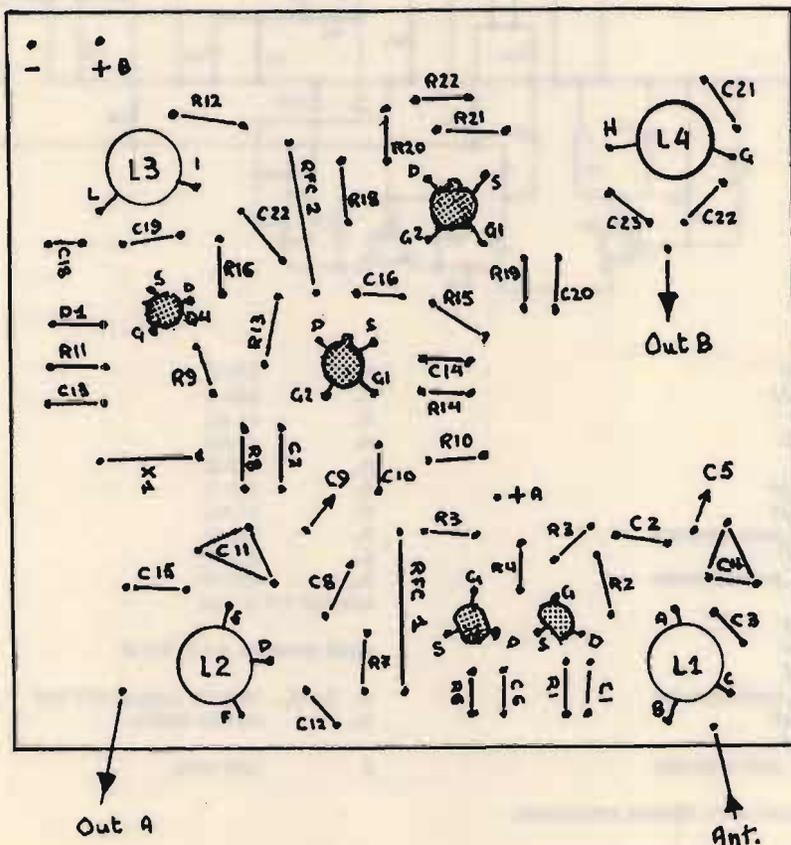
R_1	150 Ω	R_{13}	10 Ω
R_2	220 kΩ	R_{14}	270 Ω
R_3	22 Ω	R_{15}	47 kΩ
R_4	27 kΩ	R_{16}	22 Ω
R_5	1 kΩ	R_{17}	39 kΩ
R_6	6,8 kΩ	R_{18}	150 kΩ
R_7	22 Ω	R_{19}	270 Ω
R_8	39 kΩ	R_{20}	270 Ω
R_9	150 kΩ	R_{21}	10 Ω
R_{10}	22 kΩ	R_{22}	10 kΩ
R_{11}	47 kΩ		
R_{12}	330 Ω		

tutte da 1/4 W.

RFC1/RFC2	G557 o equivalenti da 1 mH di impedenza
L_1 e L_2	28 spire di filo Ø 0,7 mm smaltato, avvolte unite su un supporto Ø 8 mm esterno con nucleo in ferrite, presa all'ottava spira lato massa
L_3	14 spire filo Ø 0,8 mm su supporto come sopra
L_4	18 spire come L_3, stesso supporto
D_1	0A95 o equivalenti
Q_1, Q_2, Q_4	2N3819
Q_3, Q_5	mosfet 40673
X_1	vedi testo

Qualora risultasse difficoltoso il reperimento del doppio variabile ad aria da 25 + 25 pF si può ovviare o saldando tra di loro gli alberini di due compensatori ceramici oppure utilizzare due sezioni di un variabile ad aria rimosso da un gruppo valvolare del 2° canale TV.

Il quarzo usato è un ricambio CB presente su diversi apparati e non presenta difficoltà di reperimento.
I primi due stadi funzionano da amplificatore d'antenna in circuito cascode (Q_1 e Q_2); Q_3 è un amplificatore separatore, Q_5 funge da miscelatore e Q_4 da oscillatore locale.
Il segnale, applicato al circuito L_1/C_5, è presente, notevolmente amplificato, su L_2 ove può essere prelevato tramite l'uscita Out/A direttamente alla stessa frequenza d'ingresso o all'uscita Out/B convertito tramite Q_3, Q_4, Q_5, alla frequenza di 27 ÷ 28 MHz.
Il montaggio non richiede doti di eccessiva abilità, basta non confondere i terminali dei fet e del mosfet e la polarità di D_1.
A montaggio ultimato effettuare una buona verifica antipapocchie.

Collaudo e messa a punto

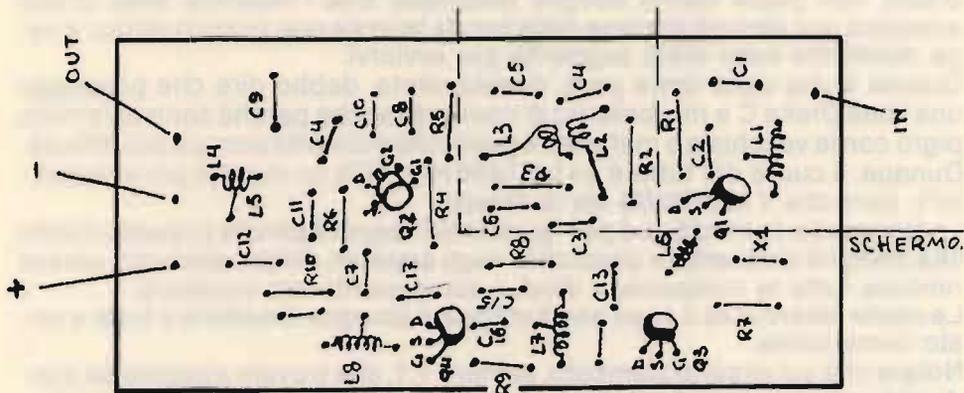
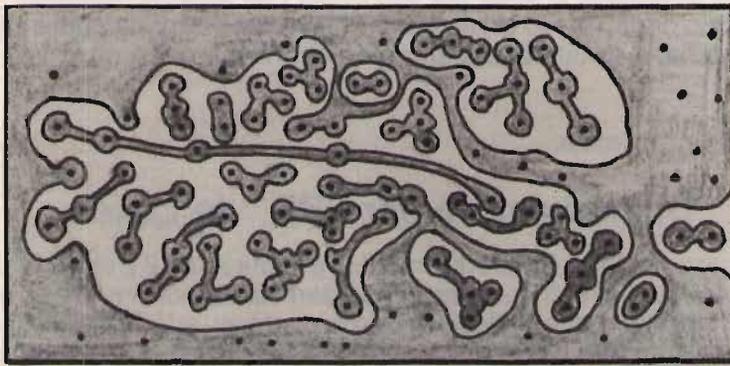
Se collegato all'apparato CB, il quarzo X_1 deve essere di 12.900 o giù di lì (reperibili su tutti gli apparati della serie Comstat 25/35, eccetera).
Se collegato a un apparato professionale utilizzante i 28 MHz per la conversione, il quarzo deve essere da 13.900 o circa (reperibili su tutti gli apparati Tokai, Midland, ecc.)
Per la taratura, però, occorre disporre di un apparato che abbia la banda dei 14 MHz.

Collegare l'antenna al convertitore e l'uscita Out A del convertitore all'apparato; alimentare con 12 V_{cc} solo il + indicato con la lettera A; chiudere completamente il doppio variabile C_5/C_9 e ruotare i nuclei di L_1 e L_2 sino alla massima indicazione in ricezione sullo Smeter dell'apparato.
Aiutarsi anche con i compensatori C_4/C_{11}, sempre per il massimo segnale.
Da notare che la sintonia del ricevitore deve essere disposta su 14.100.
Ottenuto il massimo segnale, ruotare la sintonia del ricevitore, per incrementare il segnale ricevuto, ruotare il doppio variabile C_5/C_9 del preselettore.
A questo punto bloccare i nuclei di L_1 e L_2 nonché i compensatori C_4/C_{11} che non andranno più toccati.
Collegare ora il convertitore sulla barra di conversione 27 o 28 MHz e inserire il quarzo come sopra indicato.
Alimentare anche il + collegato con la lettera B.
Collegare un frequenzimetro all'incrocio di C_{17}/R_{18} su Q_5 e ruotare il nucleo di R_3 sino a che indica la frequenza del quarzo.
Ruotare il nucleo di L_4, sino a che dal ricevitore, indicando la massima intensità di segnale lo Smeter, vengano ricevuti i 20 m.
Affinare la taratura di L_3 e L_4 sempre per la massima ricezione.
L'Autore dichiara che, con una taratura eseguita bene, il convertitore rende un guadagno in amplificazione del segnale di almeno 25 dB.

Sempre in tema di convertitori:

i 144 MHz ricevibili con un apparato CB

Anche questo non presenta eccessive difficoltà ed è alla portata dei Pierini; in compenso consente l'ascolto della banda dei due metri (e cioè da 144 a 146 MHz) con un apparato CB.
Il circuito stampato facilita la realizzazione, su di esso andranno assemblati i componenti come indicato.
Un po' di pazienza occorre solo per le bobine di cui adesso vi dò tutti gli estremi: L_1, L_2, L_3 vanno realizzate con del filo di rame Ø 1 mm, possibilmente argentato, ma se non c'è l'argentato funzionano pure quelle in filo di rame intorno a una punta da trapano Ø 8 mm e sono così costituite: L_1 è costituita da 7 spire di filo di rame nudo come detto, e và avvolta sulla punta da trapano a spire affiancate. Dopo l'arrotolatura va tirata di quel tanto che raggiunga la lunghezza di 2 cm. Questa bobina va saldata con i terminali infilati negli appositi fori sul circuito stampato in posizione verticale.
Dopo saldata, verranno praticate con due spezzoncini dello stesso fi-

C_1	*10 pF*	R_1	*270 Ω*
C_2	*100 pF*	R_2	*330 Ω*
C_3	*5 pF*	R_3	*47 kΩ*
C_4	*47 pF*	R_4	*47 kΩ*
C_5	*5 pF*	R_5	*120 Ω*
C_6	*100 pF*	R_6	*330 Ω*
C_7	*100 pF*	R_7	*47 kΩ*
C_8	*1 nF, policarbonato*	R_8	*330 Ω*
C_9	*47 pF*	R_9	*4,7 kΩ*
C_{10}	*1 nF, policarbonato*	R_{10}	*330 Ω*
C_{11}	*5 pF*	*tutte da 1/4 di watt.*	
C_{12}	*47 pF*		
C_{13}	*30 pF*	*diodi zener da 3,9 V, 0,5 W*	
C_{14}	*12 pF*		
C_{15}	*1 nF, policarbonato*	Q_1, Q_2, Q_4	*2N3819 oppure MPF102*
C_{16}	*100 pF*	Q_2	*mosfet 40673*
C_{17}	*10 pF*		
C_{18}	*1 nF, policarbonato*	X_1	*vedi testo*

tutti ceramici salvo diversa indicazione

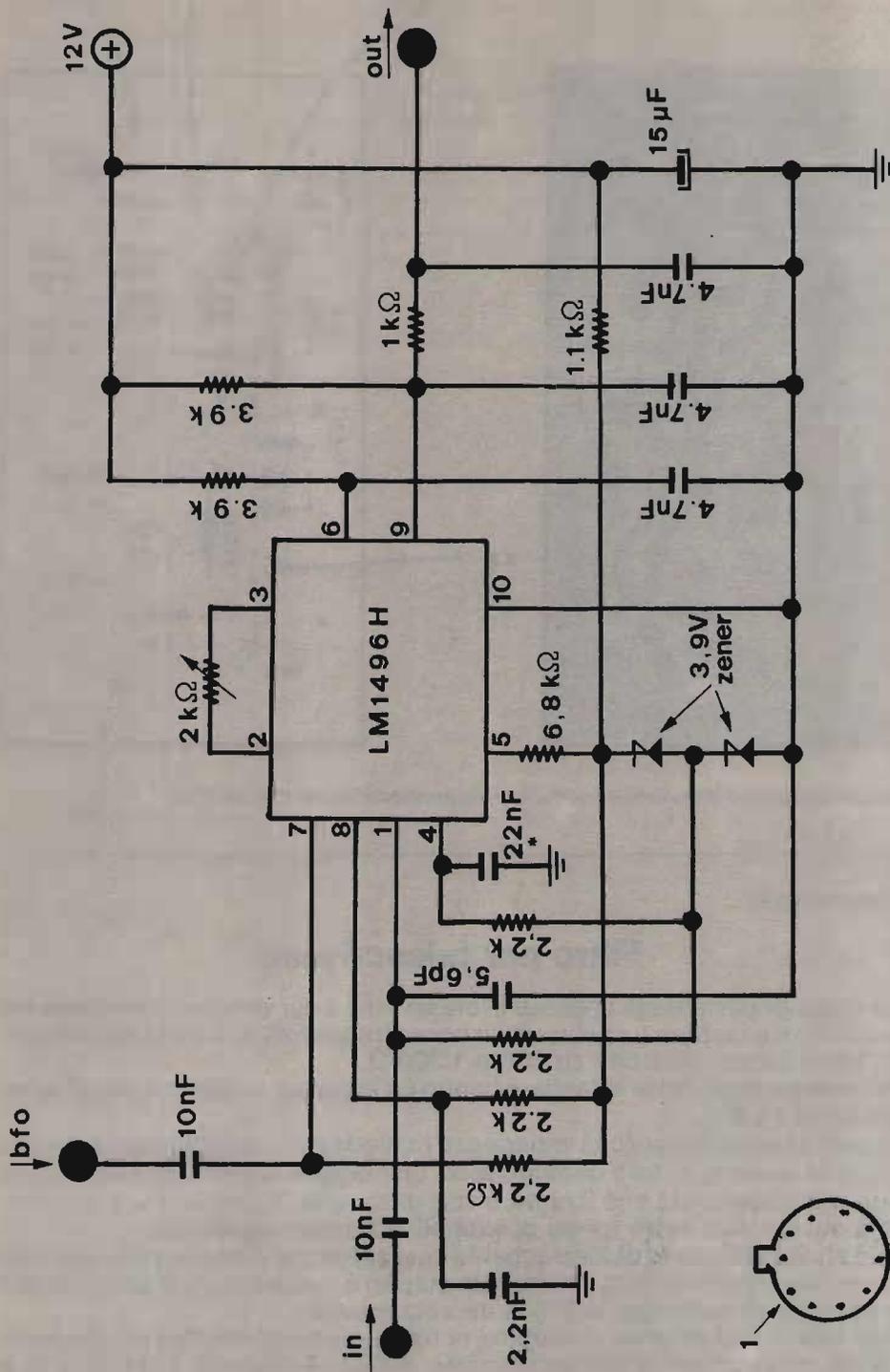
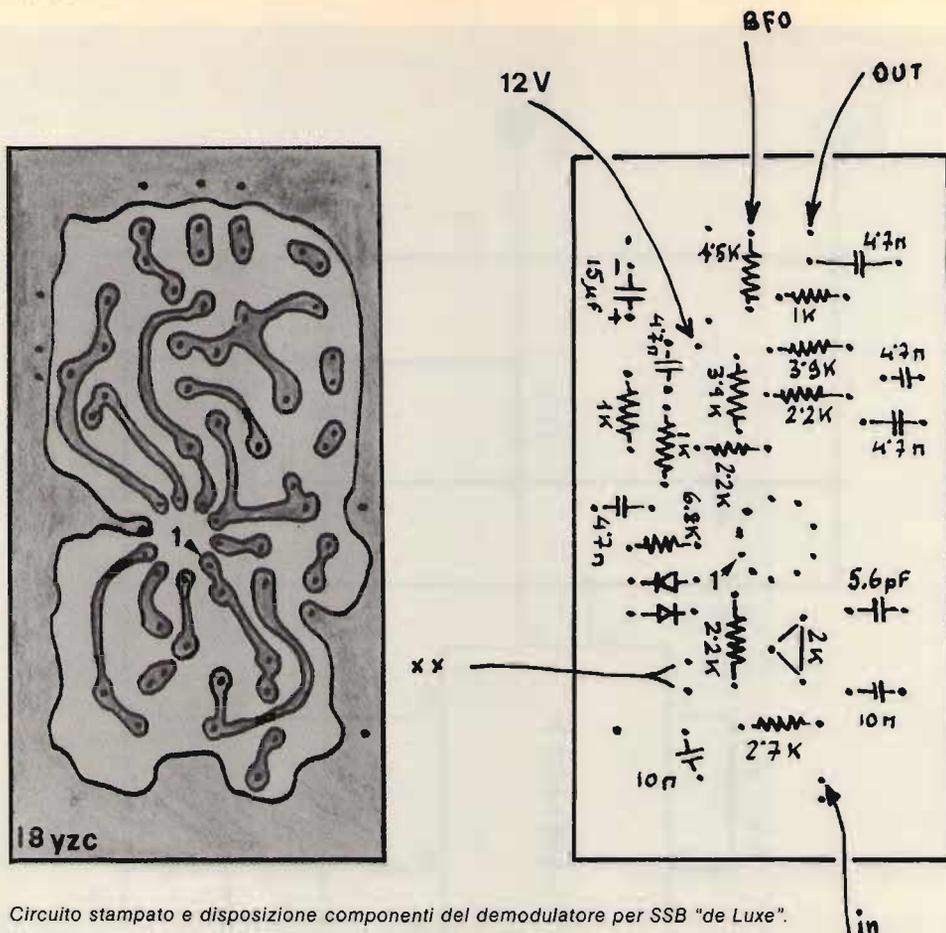
lo le due prese. Infilare prima il filo nel foro corrispondente, saldarlo e poi, dopo averlo tagliato alla giusta lunghezza, saldarlo alla bobina dalla parte esterna delle spire e non all'interno. La presa di entrata (in) và praticata a una spira e mezza cominciando a contare le spire da quella più in basso e l'altra alla terza spira, sempre contando dal basso.
L_2 e L_3: per L_2 si userà del filo di rame nudo, per L_3 del filo di rame, sempre Ø 1 mm, smaltato. Le due bobine vanno arrotolate assieme, cioè si salderanno gli estremi di uno dei fili con l'altro, ossia quello nudo con quello smaltato, ovvio che andrà pulito dallo smalto per il solo tratto da saldare. Poi i due fili, assieme, andranno arrotolati sulla solita punta da trapano o altro aggeggio che abbia il diametro esterno di 8 mm, assieme in modo che avremo due bobine l'una nell'altra.
Il numero di spire è ancora 7. Anche questa bobina andrà montata verticalmente e montata sul circuito stampato come indicato.

L_6 e L_4 andranno arrotolate invece su supporti plastici con nucleo in ferrite e diametro esterno di 6 mm.
L_6 è costituita da 14 spire di filo smaltato Ø 0,6 mm avvolte a spire serrate.
L_4 è costituita da 12 spire stesso filo e L_5 da quattro spire sempre dello stesso filo avvolte sopra L_4.
L_7 e L_8 sono uguali: solito filo nudo Ø 1 mm, solita punta da trapano da 8, tutte due sono costituite da 9 spire e tutte due hanno la presa al centro. Montarle come L_1 e L_2.

Il quarzo è della CB: può variare da 39,000 a 40,000. Per ricevere la porzione 145,000/145,500 và bene da 39,350 mentre per la porzione 145,500/146,000 va bene da 39,500.
La sintonia si otterrà ruotando i canali dell'apparato CB.
Per la taratura occorre solo un frequenzimetro.
Q_3, tramite L_6, oscilla sulla frequenza del quarzo impiegato. Q_4 è un triplicatore e dovrà quindi triplicare la frequenza del quarzo che dovrà essere letta sia sul link di L_7 che su quello di L_8. Per portare in frequenza queste due bobine, stringere o allargare la distanza tra le spire. La stessa frequenza triplicata del quarzo adoperato, dovrà essere letta su G_2 di Q_2. Per portare sui due metri la copertura della banda, operare su L_1 stringendola o allargandola. L_4 andrà tarata per il massimo segnale di uscita visto sullo Smeter dell'apparato CB usato.
Da notare che sul circuito stampato, lato componenti, è stato montato uno schermo per separare gli stadi: è stato ricavato un lamierino di latta piegato e tagliato come indicato.
Sul circuito stampato vi sono dei fori in più che servono appunto a fissare degli spezzoncini di filo di rame Ø 1 mm, nudo, sul quale andrà saldato il lamierino/schermo; l'altezza di questo schermo è di 26 mm.

E per finire in bellezza:

Demodulatore per SSB "de Luxe"

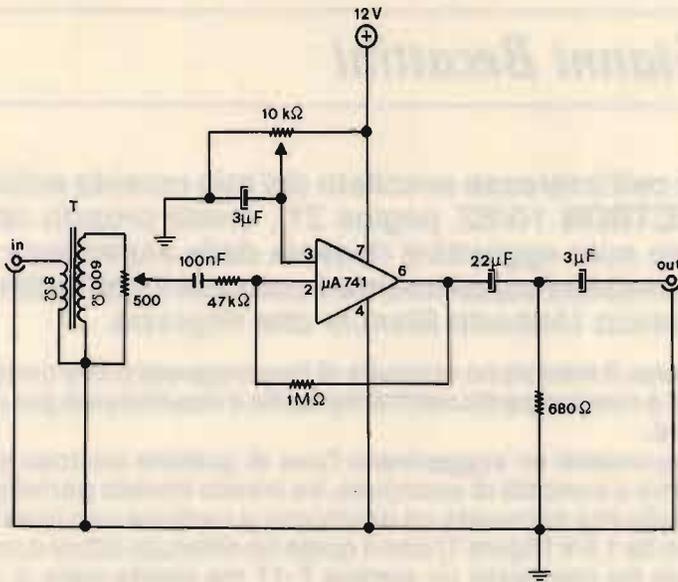
Dalla monografia del rx MR 6000 Daneborg Professional è stato tirato fuori questo demodulatore che... **veramente demodula** perché avevo passato lo schema a **I4YYV** e questi dopo averlo provato sul suo TR4C mi ha scritto le sue esultazioni precisandomi di averlo fatto provare con gli stessi ottimi risultati su di un R4B della Drake.
Difatti, non pochi hanno sempre lamentato che i ricevitori della Drake avessero una demodulazione della banda laterale non proprio ad hoc e varie modifiche sono state suggerite per ovviarvi.
Questa è una delle tante pero, onestamente, debbo dire che posseggo una linea Drake C e mi contento di come và (anche perché sono diventato. pigro con la vecchiaia e mettermi a pasticciare diventa sempre più difficile.
Dunque, il cuore del tutto è un LM1496 H in TO5 (si riuscirà poi a reperirlo?); pare che il MC1496G sia lo stesso.
Logicamente, la modifica è per "guastatori" esperti perché prevede il fatto che bisogna smanettare parecchio negli apparati. Difatti debbono essere rimosse tutte le rivelazioni a diodi, i componenti vari, eccetera.
Le risate saranno se il coso non funziona e bisogna rimettere il tutto a posto come prima.
Notare che sul circuito stampato, sempre 1:1, che trovate a pagina 64, è indicato un ingresso 'xx'. L'Autore dice che questo è un ingresso senza trasformatore.
Un po' enigmatico ma penso si riferisca ai trasformatori in MF.
Nel montare l'integrato fate attenzione a dove è indicato il riferimento al piedino 1.
Da notare pure che è indicato con un asterisco il condensatore da 22 nF sul pin 4 dell'integrato. Questo deve essere tolto se l'ingresso è con il trasformatore.
L'unica regolazione da fare è il trimmer da 2 kΩ.

12V
out
15µF
4.7nF
1kΩ
1.1kΩ
3.9k
3.9k
4.7nF
4.7nF
LM1496H
2kΩ
6,8kΩ
3,9V zener
22nF
*
2,2k
5,6pF
2,2k
2.2k
10nF
bfo
2,2kΩ
10nF
in
2,2nF
1

Circuito stampato e disposizione componenti del demodulatore per SSB "de Luxe".

Così, al volo:

Filtro per telescriventi

La maggior parte degli apparati professionali a cui vengono connesse telescriventi e tastiere ha un'uscita in bassa frequenza su 4 o 8 Ω, mentre pochissimi hanno un'uscita su 600 o 1.000 Ω.
All'inverso, quasi tutte le tastiere hanno un'ingresso su 600 o 1.000 Ω e pochissime su 8 Ω.
Questo disadattamento di impedenze richiede nella maggior parte dei casi per le tastiere, o i loro demodulatori, un maggior segnale BF all'ingresso con la conseguenza che il rumore così introdotto, demodulato, si presenterà sul monitor sotto forma di simboli di nessun significato.
Mi è stato sottoposto questo schema che, come assicura l'Autore, sarebbe un toccasana per questa anomalia in quanto è in condizioni di poter filtrare e adattare l'impedenza del rx ai microcomputer.
Agli effetti vale la pena di tentare, si tratta giusto di quattro componenti niente affatto costosi: il trasformatore, 600 Ω secondario, 8 Ω primario, è un residuato di radioline a transistori, cioè un comunissimo trasformatore d'uscita; il resto dei componenti non richiede commenti.

Il trimmer da 10 kΩ và regolato una volta per tutte e in modo che con il potenziometro da 500 kΩ tutto inserito, senza nessun segnale all'ingresso del filtro, il monitor "non scriva" per il rumore di fondo generato dal μA741.

È tutto. Spaventosamente semplice!

Hanno collaborato:

Alessandro MUZZI, via P. Fanfani 111 - Firenze, che vince il premio della QST Elettronica, via Fava 33, Nocera Inferiore, costituito da un micro TURNER + 3B;

Ted CALLAGAN c/o Henry Radio 11240 W, Olimpic Blvd - Los Angeles - CA 92801, a cui mando alcune cartoline illustrate di Castellammare (meglio di niente);

Francesco IØKUK (non meglio identificato) che se mi manda il suo indirizzo completo riceverà un premio pure lui.

Come al solito, rammento ai Lettori che collaborando alla rubrica vinceranno sempre qualcosa. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

La WS19
- postilla -

ing. Gianni Becattini

*A seguito dell'interesse suscitato dal mio recente articolo sulla 19 (**XÉLECTRON** 10/82, pagina 21), credo proprio opportuno fare alcune note aggiuntive ricavate dalla esperienza di uso e dalle informazioni supplementari cortesemente fattemi pervenire dall'amico Umberto Bianchi che ringrazio.*

1) Il microfono. Il microfono originale di tipo magnetico che compare nelle fotografie si è rivelato particolarmente sordo e insufficiente per una buona modulazione.
Molti corrispondenti mi suggerivano l'uso di qualche costoso preamplificatore. Fedele a concetti di economia, ho invece trovato perfettamente rispondente alla mia necessità un microfono a carbone con inserita una piletta in serie da 1,5 V (figura 1) con il quale ho ottenuto ottimi controlli. Nella fattispecie ho impiegato un surplus T-17 ma niente vieta di usare una qualsiasi capsula telefonica del costo di poche centinaia di lire.

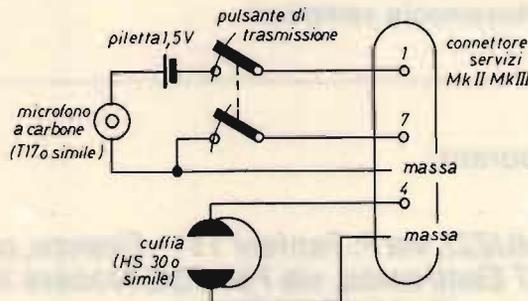



figura 1

2) L'antenna. Da esperimenti effettuati ho constatato che il variometro originale assorbe un bel po' di energia a radiofrequenza.
Mi sono trovato benissimo con un dipolo direttamente collegato al bocchettone di antenna previa una accordatura del medesimo (figura 2).

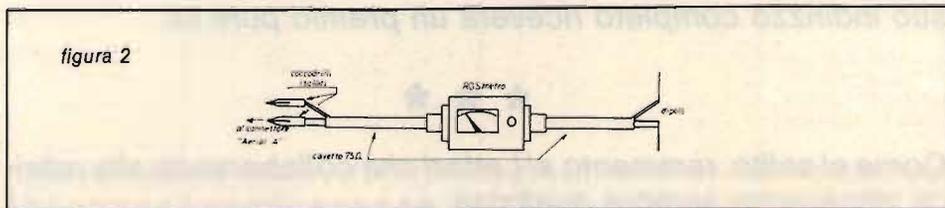



figura 2

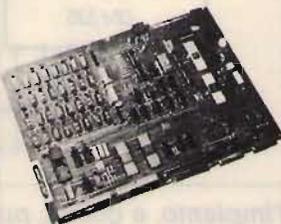
Il manuale originale suggerisce le seguenti antenne (con impiego di variometro):

- Verticali: stili da metri 2,40, 3,60, 4,80 o 10,20. Per brevi collegamenti, stilo da metri 1,20.
- Antenne orizzontali: filari da metri 45 (banda 80 m), 27 (banda 45 m), 21 (banda 40 m) a **L** rovesciato e tratto orizzontale a 9 m dal suolo.

Se qualcuno desiderasse fare esperimenti con l'apparato B può usare uno stilo di 50÷60 cm con cavo coassiale di collegamento tassativamente lungo o 2,10 m o 1,25 m (non 2,60 m come erroneamente ho indicato nell'articolo).

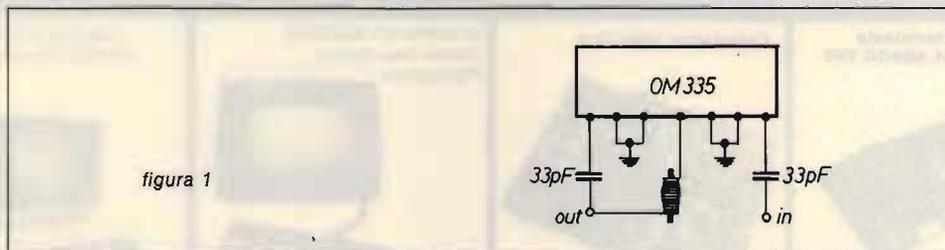
3) Connessioni. Per evitare di sfasciare i cavi originali, ho utilizzato per le connessioni delle figure 1 e 2 dei coccodrilli isolati.
Sono risultati molto pratici.

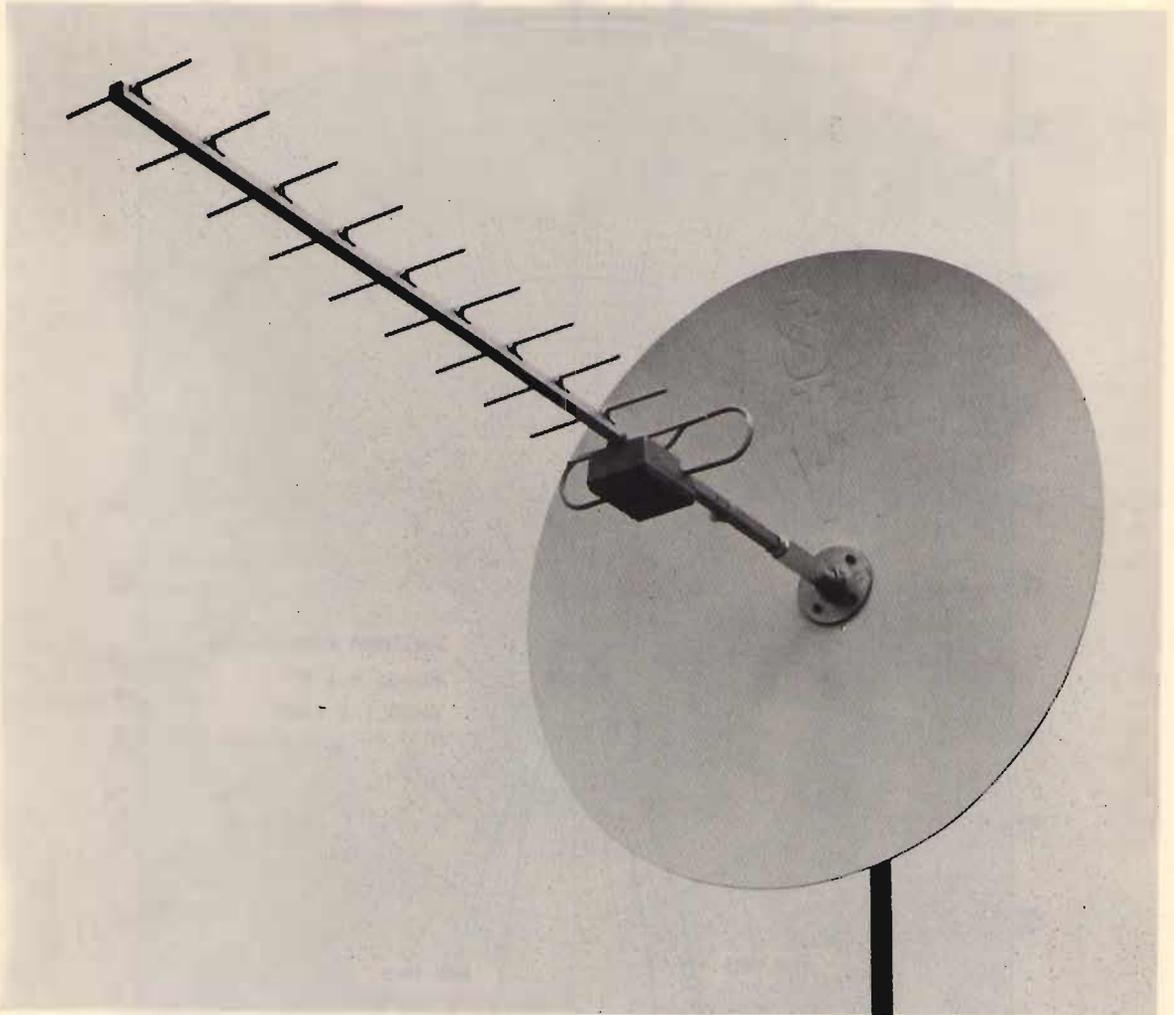
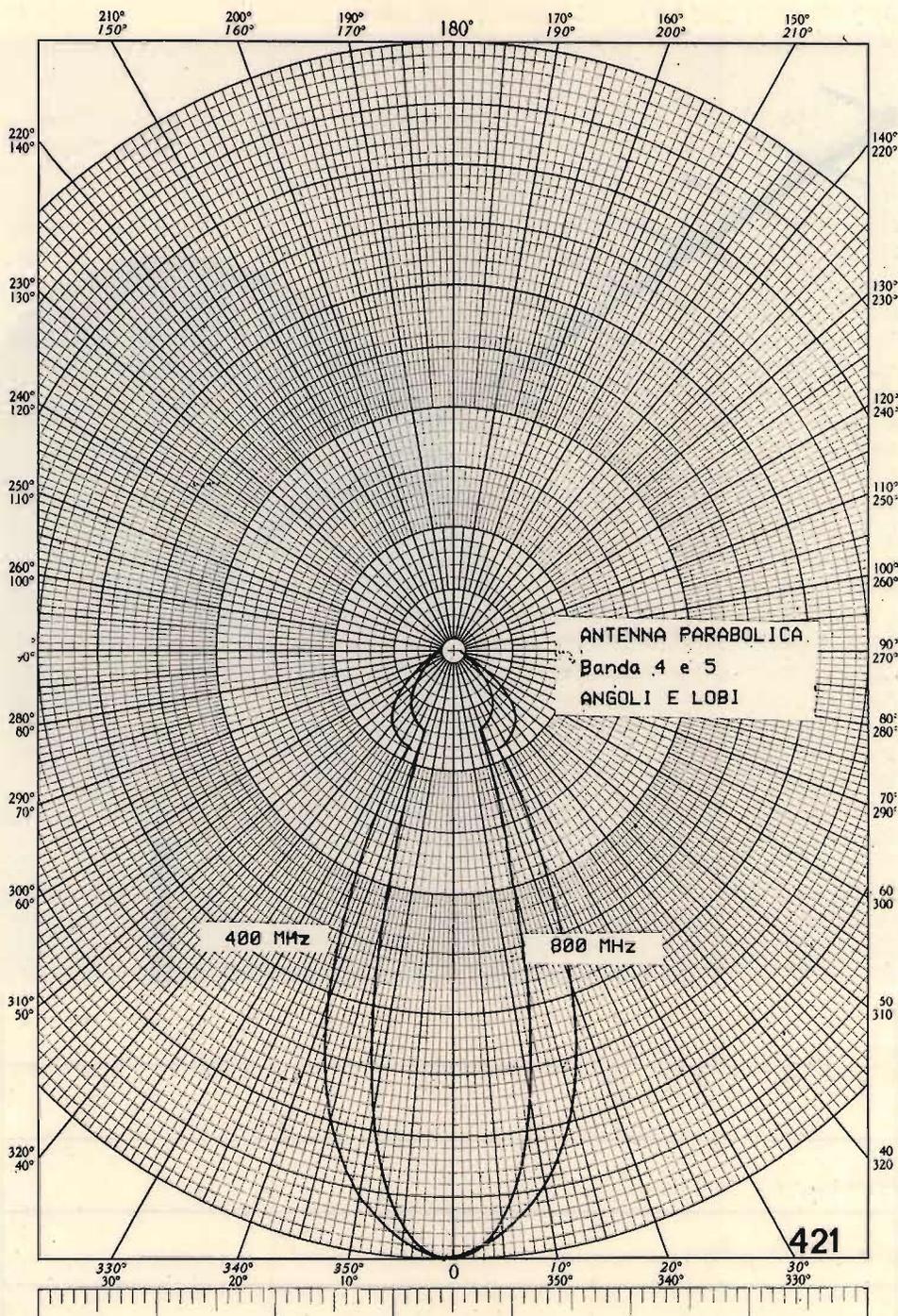
4) Risultati. Premesso che non mi considero un radioamatore e che il mio uso della radio è del tutto saltuario, con l'antenna a dipolo in posizione non ottima, ho ottenuto, senza apportare nessuna modifica alla stazione, dei risultati che non mi sarei aspettato, riuscendo a collaudare con ottimi rapporti tutta l'Italia centrale e buona parte della settentrionale.
In particolare è stata apprezzata la modulazione che riusciva a compensare ottimamente lo scarso segnale.
Ritengo che buona parte del merito sia da ascriversi anche a una messa a punto molto accurata; a tal proposito faccio presente che è bene regolare il trimmer interno **A P.A. DRIVE** non per la massima uscita RF ma per la massima deviazione dell'indice del ROSmetro sotto i picchi di modulazione.

Conclusione - Ho trovato veramente affascinante l'"esperienza 19", sia per il lavoro di restauro, eseguito su una Mk II e due Mk III, che per i risultati ottenuti; per divertirsi non è certo necessario disporre di grosse somme!

Dalla ricezione dei satelliti, l'antenna TV

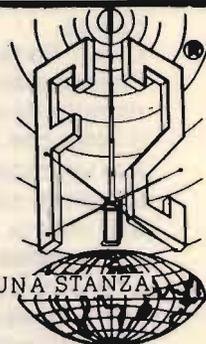
Maurizio e Sergio Porrini

Chi ha seguito i precedenti articoli, su questa rivista, riguardanti la ricezione del satellite Meteosat, ricorderà le diverse parabole costruite e sperimentate.
Tuttavia la migliore risultò quella realizzata in vetroresina.
Il motivo del maggior guadagno e della migliore direttività è dovuto alla rigidità della vetroresina che, mantenendo la curvatura parabolica, concentra il campo elettromagnetico in arrivo dal satellite, sul dipolo posto nel fuoco.
La disponibilità del modello e dello stampo che servirono alla costruzione, suggerirono la sperimentazione di una antenna parabolica con un dipolo adatto alla IV e V banda TV. I risultati sono stati ottimi, come era previsto, essendo la frequenza del Meteosat vicina alla V banda TV.
Successivamente sono state fatte prove, sostituendo al dipolo una normale antenna TV con 10 elementi direttori.
Il risultato è stato superiore alle aspettative, perché si sono sommate le caratteristiche delle due antenne.
In particolare, oltre al guadagno, è aumentata la direttività, permettendo di selezionare meglio la moltitudine di TV private e non, presenti qui da noi.
La migliore utilizzazione la si ha montandola su un rotore.
Dotandola di un preamplificatore a larga banda (noi abbiamo usato l'integrato della Philips OM 335) possiamo ricevere anche il 1° canale, probabilmente perché il riflettore risuona a questa frequenza.

figura 1

Tutto questo semplifica notevolmente l'impianto, e quindi, pur costando di più l'antenna, si risparmia sul complesso.
La resistenza al vento è stata calcolata in 16 kg con vento a 15 m al secondo: carico non eccessivo per qualsiasi rotore. In effetti, durante il nubifragio che abbiamo avuto la scorsa primavera, ha resistito ottimamente, in mezzo a una ecatombe di antenne normali.

*Come potete vedere dalla foto, è assiemata con flangia e tubi robusti.
Il guadagno dipende dall'antenna che usate, essendo all'incirca pari alla somma dei guadagni dell'antenna e della parabola.*

Dopo aver montato l'antenna sul rotore, abbiamo rilevato il diagramma dei lobi che pubblichiamo.

Leggiamo prima dell'indicazione di uno Smeter applicato alla AF di un televisore, dirigendo l'antenna verso un segnale costante.
Ruotiamo quindi grado per grado leggendo e prendendo nota dei dB dello strumento; sulle ordinate del diagramma sono riportate dieci divisioni, a ognuna corrisponde la decima parte dei dB inizialmente letti; riportando le letture si ottiene il diagramma.

Passiamo ora alla costruzione; calcolate e costruite un dima in acciaio, rappresentante una parabola da 75 cm di diametro, con focale di 40 cm: nei nostri precedenti articoli, pubblicati su queste pagine, abbiamo descritto l'operazione.
Fate tornire un modello in legno, che dovrà riprodurre perfettamente la sagoma; la superficie dovrà essere stuccata e lisciata perfettamente; portate ora il modello da un costruttore di manufatti in vetroresina, non dimenticando di far incorporare una sottile reticella in alluminio.
Procuratevi ora una flangia in alluminio che andrà unita a un tubo con foro esatto ad alloggiare il tubo quadro dell'antenna; l'unione di questi due tubi dovrà essere forzata.
Il tubo unito alla flangia, mediante una filettatura, sporgerà dietro il riflettore per almeno 15 cm, su questa sporgenza sarà montato un giunto zincato a squadra, di quelli che si trovano normalmente presso i rivenditori di antenne; servirà al fissaggio sul paletto normale da 25, lungo 40 cm, che verrà infilato sul rotore.
L'antenna può essere usata per i 435 MHz però il dipolo e i direttori devono essere esattamente per questa frequenza, per esempio del tipo Fracarro.
L'antenna è brevettata, ma nessuno vi vieta di costruirvela per vostro uso.
La costruzione del riflettore è impegnativa, perciò, se preferite, potete procurarvi i materiali, compresa la parabola, presso la ***AZ*** *di via Varesina 205, Milano.*
Non dimenticate di verniciare le parti in alluminio con cromato di zinco per evitare l'ossidazione, e il conseguente scadimento delle caratteristiche elettriche.
Il cavo dovrà passare attraverso un foro sul retro del riflettore e, lasciato lento, andrà fissato con una fascetta sotto il rotore.

L'OM 335 andrà alimentato lungo il cavo coassiale, con 12 V, disaccoppiati con una piccola impedenza. ******************************

BOBINE RASO-TERRA

I1-12.932, Dino Paludo

- *Di. P. Lamentus*
- *Generalità*
- *Formule*
- *Esempi di calcolo*
- *Tabelle*

Cose da pitecantropi!
Ahimè, non siamo più un popolo di santi, poeti e sperimentatori.
Perché? Ve lo spiego subito.
Nel numero 3/1981 compariva un mio progettino, il Di.P. Mark 1, un piccolo RX per onde corte.
Perché ognuno potesse calcolarsi le bobine che gli interessavano, buttavo lì due formulette per il calcolo delle stesse.
Ci credereste? Tra le Alpi e Pantelleria c'è ancora gente che mi scrive o mi telefona per dirmi che non ci ha capito niente.
Ahò, giovani, sveglia!
E va bene, vediamo un po' con calma, 'sta faccenda delle bobine.

Dico subito che queste righe sono buttate giù con lo scopo di aiutare e interessare i giovani e i principianti: **raso-terra**, per l'appunto.
Si vedranno formulette e tabelle che sono in circolazione suppergiù da quando il buon Guglielmo tendeva fili tra le verdi colline di Bologna, con accenni di sfuggita al fattore di merito, alle prese di carico e quisquilie del genere.
I parrucconi e gli insofferenti in genere sono pregati di saltare a piè pari queste pagine.
Okay? Bene, entriamo subito in argomento.
Fisicamente una bobina è un conduttore, avvolto per concentrare in uno spazio ristretto un campo elettromagnetico di un certo valore.
Il fatto che questo campo elettromagnetico possa **indurre** campi simili nelle sue vicinanze è alla base dell'elettrotecnica (il che qui non ci interessa per niente, volevo solo far notare che il termine **induttanza,** con cui si misura il valore di una bobina, deriva appunto da «indurre»).
L'**induttanza** (simbolo **L**) si misura in **henry** (**H**).
L'henry si usa per calcolare induttanze piuttosto grandi (trasformatori, ecc.), per le radiofrequenze conviene usare dei sottomultipli: millihenry (mH), e soprattutto microhenry (μH), rispettivamente un millesimo e un milionesimo di henry.

Per sintonizzare una determinata frequenza (**F**) noi abbiamo bisogno di un circuito accordato, ovvero un circuito composto da un'induttanza (**L**) e da un condensatore (**C**).
E fin qui penso che ci siamo.

Vediamo la **relazione che lega tra loro queste tre grandezze,** e come ottenerne una incognita avendo le altre due.

$$1)\ F = \sqrt{\frac{25.300}{LC}};\qquad 2)\ L = \frac{25.300}{F^2C};\qquad 3)\ C = \frac{25.300}{F^2L}$$

Il risultato dei calcoli si ottiene negli ordini di grandezza più comodi per lo spettro delle radiofrequenze:

F in megahertz (MHz); **L** in microhenry (μH); **C** in picofarad (pF)

Se **per esempio** dobbiamo calcolare l'induttanza che ci occorre per sintonizzarci in banda CB (facciamo 27 MHz esatti per comodità) avendo una capacità di 25 pF, prendiamo la formula 2):

$$L = \frac{25.300}{F^2C} = \frac{25.300}{27^2 \cdot 25} = \frac{25.300}{18.255} = 1{,}38\ \mu H.$$

Analogamente si procede se ad essere incognita è la capacità oppure la frequenza, usando le formule 1) e 3).
Tutto chiaro? Proseguiamo.

Per calcolare il valore di un'induttanza si usa in genere la formula seguente, abbastanza precisa dalle onde lunghe alla VHF:

$$4)\ L = \frac{d^2n^2}{l + 0{,}45\ d} \cdot 0{,}01$$

dove
- d = diametro del supporto (in cm)
- n = numero delle spire
- l = lunghezza dell'avvolgimento (non del supporto!)

Il risultato sarà in microhenry.
Il supporto si intende **senza nucleo,** e l'avvolgimento della bobina deve essere lungo almeno 2/3 del diametro del supporto (supporto ∅1 cm = bobina lunga almeno 6 ÷ 7 mm).
Una considerazione ovvia è che l'induttanza aumenterà aumentando il diametro del supporto e il numero delle spire, diminuirà aumentando la lunghezza dell'avvolgimento.
Aumenterà altresì diminuendo il diametro del filo.

Vediamo un esempio: avvolgendo 20 spire di filo di rame smaltato ∅ 0,4 mm su di un supporto ∅8 mm, che induttanza ottengo?

$$L = \frac{d^2n^2}{l + 0{,}45d} \cdot 0{,}01 = \frac{0{,}8^2 \cdot 20^2}{0{,}8 + (0{,}45 \cdot 0{,}8)} \cdot 0{,}01 = \frac{0{,}64 \cdot 400}{0{,}8 + 0{,}36} \cdot 0{,}01 = \frac{256}{1{,}16} \cdot 0{,}01 = 2{,}2\ \mu H.$$

Già, direte Voi, ma se io conosco l'induttanza che voglio ottenere, come faccio a sapere quante spire devo avvolgere senza fare troppe prove?
Semplice, basta trasporre i termini dell'equazione e farla diventare:

$$5)\quad n = \sqrt{\frac{L \cdot (l + 0{,}45d)}{d^2} \cdot 100}$$

Riferiamoci ancora all'esempio precedente; induttanza di 2,2 μH, diametro del supporto invariato. Fingiamo adesso di non sapere il risultato ottenuto prima. Come lunghezza della bobina, nel dubbio, prendiamo un po' più dei due terzi del diametro, facciamo 6 mm. Avremo:

$$n = \sqrt{\frac{2{,}2 \cdot (0{,}6 + 0{,}45 \cdot 0{,}8)}{0{,}8^2} \cdot 100} = \sqrt{\frac{2{,}2 \cdot (0{,}6 + 0{,}36)}{0{,}64} \cdot 100} = \sqrt{330} = 18 \text{ spire(circa)}$$

Il diametro del filo, se vogliamo che l'avvolgimento sia a spire unite, sarà dato da l/n.

In questo caso 0,6/18 = 0,03 cm (ricordo ancora che in queste formule le dimensioni sono in cm) ovvero 0,3 mm.

I conti quindi tornano: corollario di quel che dicevano prima, abbiamo ottenuto la stessa induttanza con meno spire e con il filo leggermente più sottile. Ad ogni modo avvolgere una bobina non è mai una cosa critica, d'altra parte «azzeccarla» perfettamente è impossibile, c'è sempre la necessità del ritocco.

A questo scopo si usano i nuclei ferromagnetici.

Un nucelo ferromagnetico piccolo (per piccolo intendo lungo una frazione dell'avvolgimento) aumenta l'induttanza della bobina di circa un terzo. Un nucleo che copra tutto l'avvolgimento può invece aumentare l'induttanza fino a 6 ÷ 8 volte. In genere si usa calcolare l'induttanza un po' più piccola del necessario, inserendo poi appena appena il nucelo (piccolo) in modo da arrivare al valore desiderato.

Un'avvertenza: i nuclei ferromagnetici sono costituiti da granuli finissimi di polvere di ferrite del diametro di pochi micron (milionesimi di millimetro) pressati e tenuti insieme con dei collanti particolari.

Più è piccolo il diametro dei granuli, più il nucleo è adatto per le alte frequenze. Non possedendone di adatti, o avendo dei dubbi sulla competenza di chi ve li ha venduti, è meglio rinunciare al nucleo e accordare il circuito con un trimmer capacitivo.

Vista la teoria, facciamo ora alcune considerazioni pratiche.

Ovviamente diametro del filo, del supporto, induttanza e rapporto L/C non devono essere presi a capocchia; troverete al fondo dell'articolo delle **tabelle** che potranno darvene un'idea. In ogni caso, dove non vi siano problemi di miniaturizzazione, le bobine dovranno essere avvolte sul supporto di diametro più grande a disposizione e con il filo più grosso.

Questo per avere un **Q** (fattore di merito) il più alto possibile. Più il Q è alto, maggiori sono sensibilità e selettività e migliore è il funzionamento degli oscillatori. Perché il Q rimane alto con un filo più grosso? Perché è dato dal rapporto tra reattanza induttiva e resistenza della bobina:

$$Q = \frac{2 \pi fL}{R}$$

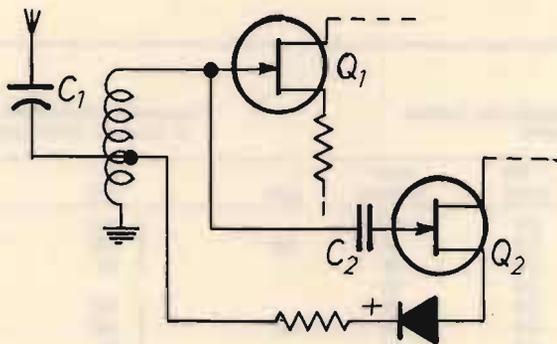
Ovviamente, più bassa sarà R, più alto sarà il fattore di merito.

Sempre per ragioni di Q, dalle VHF in su conviene che le bobine siano avvolte in aria. Questo per evitare le perdite dovute al supporto.

È naturale che il filo dovrà essere di diametro piuttosto grosso (almeno 1 mm), in modo da essere auto-supportante, e possibilmente argentato.

Per costruire una bobina avvolta in aria si arrotola il filo su di un supporto leggermente più piccolo del diametro voluto. Lasciandolo andare, la bobina prenderà più o meno la forma definitiva.

Allontanando o avvicinando le spire si potrà variarne entro certi limiti l'induttanza.
Sulle UHF l'induttanza richiesta è molto piccola, e secondo le necessità si usano linee risonanti «aperte» costituite da barrette o semispire di ottone o rame argentato, oppure bobine «stampate» su adatto supporto isolante (vetronite, teflon).

Concludiamo con un **esempio pratico di calcolo di un circuito accordato.** Questo per evidenziare che in un circuito non c'è solo la capacità del variabile o del diodo varicap che noi usiamo per la sintonia, ci sono anche quelle disperse nel circuito, costituite dalla capacità della giunzione del semiconduttore (o valvola) usato, dalla capacità diffusa della bobina stessa, dei collegamenti, ecc.
In pratica, io aggiungerei un 10 ÷ 15 pF fissi di capacità parassite in un circuito a transistor bipolare, anche il doppio in un circuito con fet. Prendiamo il circuito d'ingresso del mio Mark 1:

Qui dobbiamo tenere conto delle capacità di Q_1, una parte di quella di Q_2, dei collegamenti che per forza di cose saranno discretamente complicati, del variabile e dei condensatori di accoppiamento.
Calcolare tutto con precisione non è possibile.
Come detto prima, facciamo un 30 pF.
La frequenza massima a cui arriva il ricevitore è circa 20 MHz.
Il variabile è da 50 pF.
Se io voglio appunto arrivare ai 20 MHz, quale sarà l'induttanza richiesta? E quale sarà la frequenza che riceverò con il variabile tutto chiuso?
Se dobbiamo arrivare a 20 MHz con 30 pF di capacità diffuse più 5 pF di capacità residua del variabile (in genere il rapporto di capacità in un condensatore variabile, tra tutto chiuso e tutto aperto è intorno a 10:1) abbiamo (formula 2):

$$L = \frac{25.300}{20^2 \cdot 35} = \frac{25.300}{14.000} = 1,8\ \mu H$$

La bobina si calcolerà un poco più piccola, come già detto, inserendo poi pian pianino il nucleo. Alla capacità massima del variabile (+ capacità parassite) riceveremo la frequenza (formula 1):

$$F = \sqrt{\frac{25.300}{1,8 \cdot 85}} = \sqrt{165} = 12,8\ MHz.$$

Saremo cioè in grado, con quel variabile e quella bobina, di ricevere da 12 a 20 MHz.

Ancora due paroline velocissime sull'**adattamento delle impedenze.**

I circuiti che sono accoppiati tra loro induttivamente non sempre presentano la stessa impedenza (anzi quasi mai). Occorre passare a volte dal quasi megaohm di fet e mosfet alle poche migliaia di ohm di un transistor bipolare, dai 75 Ω di un cavo coassiale alle centinaia di kiloohm di un integrato, e così via.
Per fare questo si ricorre a prese sulle bobine, ad avvolgimenti secondari, a partitori capacitivi.
Dilungarmi su questo argomento vorrebbe dire dilatare esageratamente l'articolo, oltre a esulare dallo scopo che mi sono prefisso: ne parleremo eventualmente un'altra volta, se l'argomento interessa.

Eccovi infine **un paio di tabelle**, utili come base di partenza per i vostri calcoli. La prima vi dà all'incirca le spire necessarie per avvolgere bobine di diverso valore, con i dati più usati, l'altra vi dice la frequenza sintonizzabile con una determinata capacità.

Spire necessarie per avvolgere una bobina (valori più usati)

L (μH)	∅ supporto (mm)	∅ filo (mm)	spire (serrate)
100	20	0,2	120
500	20	0,2	55
20	20	0,4	38
10	10	0,4	50
5	10	0,4	28
2	10	0,4	16
1	6	0,4	12
0,5	6	0,4	9
0,2	6	1	8
0.1	6	1	5

Frequenza sintonizzata da un'induttanza in funzione della capacità applicata

L (μH)	C (pF)	F (MHz)
	500	0,5
100	100	1,5
	50	2,2
	500	1
50	100	2,2
	50	3,2
	250	2,2
20	100	3,5
	50	5
	100	5
10	50	7
	25	10
	100	7
5	50	10
	25	22
	50	16
2	25	22
	10	32
	50	22
1	25	32
	10	50
	50	32
0,5	25	45
	10	71
	20	80
0,2	15	92
	10	112
	20	112
0,1	15	130
	10	160

Tabelle utili come base di partenza per i vostri calcoli.

Chiaramente le tabelle vanno usate con una certa elasticità; dovete costruirVi una bobina di 2 μH, dalla tabella risulta che occorrono 16 spire ∅ 0,4 su ∅10 mm. Voi avete solamente supporti da 8 mm. Che cosa fate? Avvolgete qualche spira in più e il gioco è fatto lo stesso, senza troppi calcoli.
Basta così, beccateVi le tabelle; buon lavoro e buona fusione dei circuiti cerebrali. ❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊

ancora una volta primi

ing. Gianni Becattini

Chissà quante volte avete desiderato un microcomputer che avesse queste caratteristiche:

- *Essere facile da costruire;*
- *Essere poco costoso;*
- *Essere facilissimo da usare, molto più di una calcolatrice programmabile senza richiedere alcuna conoscenza dei microprocessori;*
- *Avere notevoli possibilità grafiche;*
- *Avere notevoli possibilità aritmetiche.*

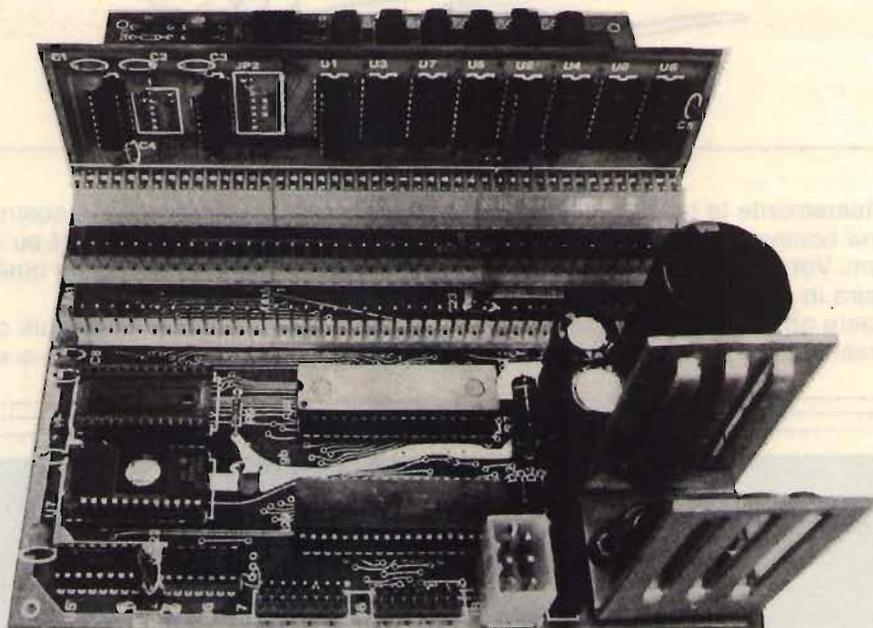



figura 1

Ecco qua il piccolo «miracolo».
In appena 18 x 21 cm trovano posto tutte le funzioni di un computer più grande con ben 16K di EPROM, 16K di memoria video, la memoria RAM di tipo non volatile (grazie agli accumulatori), l'interfaccia tastiera e tutto l'alimentatore.
Il circuito stampato già predisposto rende facilissimo il montaggio.

Sei anni fa **cq elettronica** *presentò il Child 8,* **il primo microcomputer amatoriale comparso in Italia.**
Oggi sono lieto di presentare il **G5**, *un microcomputer che possiede tutte le caratteristiche di cui sopra e che apre a tutti la possibilità di realizzare (e usare, questo è importante!) un elaboratore casalingo dalle prestazioni veramente inusuali.*

Caratteristiche tecniche

- Microprocessore Z-80
- 16K di memoria ROM con GBASIC
- Da 1 a 4K di memoria RAM continua (ossia non volatile) estensibile a 48K
- Uscita video per TV colori o b/n
- Ingresso per una qualsiasi tastiera ASCII
- Caratteristiche del display:
  - modo grafico: 192 × 256 punti
  - modo alfanumerico: 24 righe di 64 caratteri; 256 caratteri possibili modificabili da programma
  - 32 oggetti mobili sullo schermo (detti «sprites») per giochi e animazioni
- Possibilità di aggiungere una stampante
- Possibilità di espansione
- Kit disponibile
- Manuale apposito per il GBASIC pubblicato dalle edizioni CD.

La costruzione

Le maggiori difficoltà della costruzione **le ho già affrontate e risolte io con l'approntare i circuiti stampati e il kit dei componenti.**
Tutto il circuito è realizzato su due schede a fori metallizzati e solder resist ove la sagoma di ogni componente è riportata in serigrafia così da evitare errori di montaggio.
Non richiede nessuna taratura e funziona non appena montato.
Ho pensato di non appensantire i costi con video e tastiera; tutti possiedono infatti un vecchio TV adattabile allo scopo. Non è necessario che questo sia a colori; con un b/n i 16 colori del G5 diverranno 8 tonalità di grigio. Anche la tastiera è per solito già in possesso di molti o può essere facilmente reperita montata, in kit o nel surplus.
In seguito presenterò comunque anche un progetto di una semplice tastiera appositamente concepita.

Espansioni

Il G5 così come presentato qui è un sistema completo che richiede solo trasformatore, televisore e tastiera per funzionare. Sto studiando tuttavia vari accessori che vi presenterò quando disponibili, per diverse funzioni accessorie, l'interfaccia per cassette, il modulo per RTTY, la tastiera ecc.
Il G5 è quindi un microcomputer modulare destinato a crescere.

il GBASIC

Il BASIC è il linguaggio di programmazione più facile da apprendere; chiunque può imparare a usarlo in poche ore, con **molta** ma **molta** minore fatica rispetto a quella necessaria per apprendere l'uso della più semplice calcolatrice programmabile. È questo il motivo del suo grande successo.
Il BASIC del G5 è stato realizzato appositamente. Questo mi ha consentito di aggiungere molte funzioni, specie per l'uso della grafica, che ne rendessero l'impiego ancora più accessibile e piacevole.
Un apposito manuale In corso di stampa dallo stesso Editore di **cq elettronica** descrive il BASIC in generale con particolare riferimento al GBASIC. Cercherò tuttavia di darne anche qua, nel seguito, una breve illustrazione.

La memoria non volatile

L'obiettivo principale che mi sono proposto nel prospettare il G5 è stato quello di offrire a chi intenda duplicarlo, il massimo della sicurezza di buon funzionamento senza difficoltà alcuna di messa a punto. Per questo motivo ho scartato, almeno dalla versione base, il registratore a cassetta, foriero di molte difficoltà, senza tuttavia dare la mia preferenza al floppy disk, che sarebbe la scelta tecnicamente più valida, per ovvie difficoltà di costo; ho dato invece la preferenza senza pregiudizio per le successive espansioni a una soluzione già largamente adottata sulle calcolatrici programmabili: quella della memoria non volatile o continua che dir si voglia. Grazie anche alle caratteristiche del GBASIC, che compatta sensibilmente i programmi, è stato possibile utilizzare una memoria CMOS di dimensioni anche limitate senza pregiudizio delle prestazioni. Anche un solo K corrisponde infatti su una programmabile, a circa 800 passi di programma e l'area a disposizione si suddivide in modo dinamico e automatico, tra memoria dati e programma.

FACILE DAVVERO

Contrariamente a quanto si fa di solito, inizierò dalla grafica.
Sapete come è facile tracciare una linea tra due punti di coordinate 10,20 e 30,70?
Col GBASIC basta scrivere:

PLOT 10,20,30,70

e la linea subito verrà disegnata sul video.
E se vogliamo muovere l'origine delle coordinate affinché il punto 0,0 si trovi sul centro del video invece che nell'angolo in basso a destra?
Basta dare il comando:

ORG 128,96

e potremo così tracciare anche rette che vadano a punti di coordinate relative.
Tutti i valori 10,20,30,70,128,96 possono essere anche il risultato di una operazione: posso quindi scrivere 6 + 4 al posto di 10:

PLOT 6 + 4,20,30,70

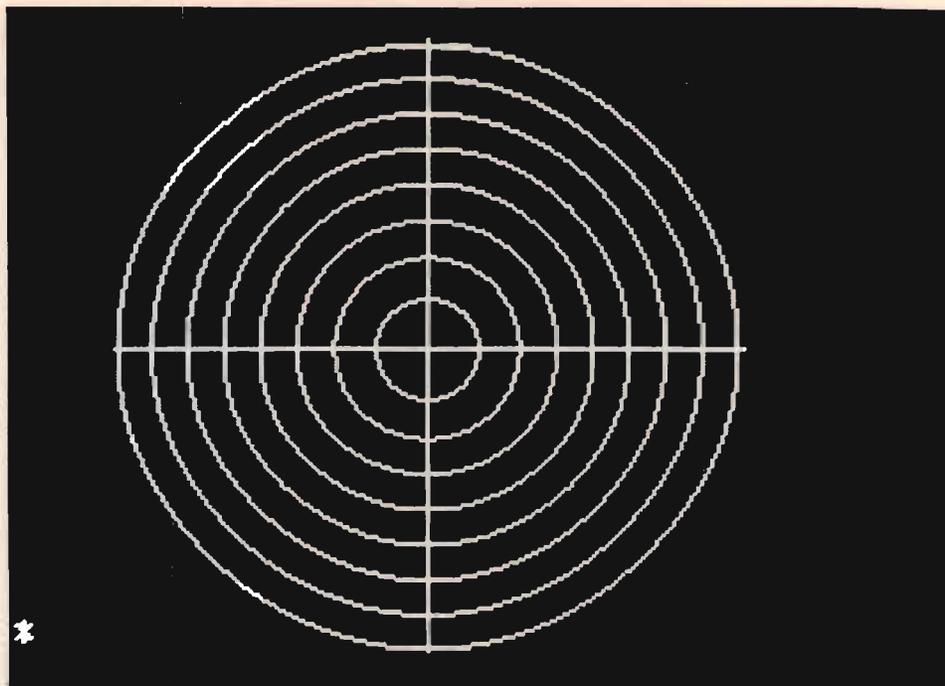
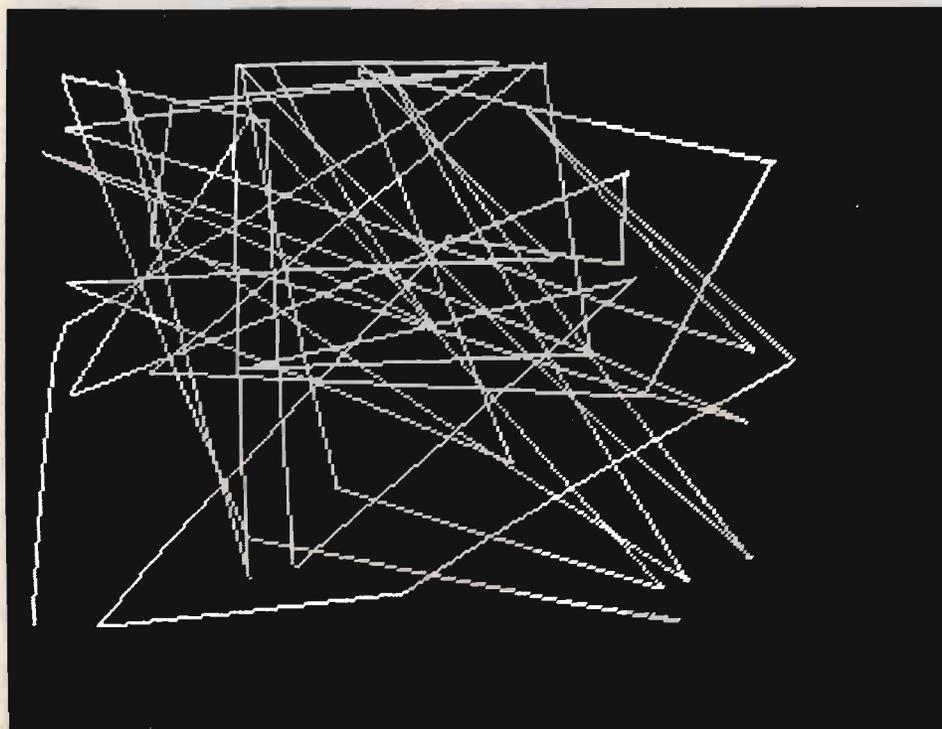



figure 2 e 3

Queste due immagini danno un'idea della risoluzione in modo GRAPH (192 × 256 punti). Il tracciamento delle rette, grazie al GBASIC, è facilissimo. Basta dare le coordinate dei punti di partenza e di arrivo.

o, se ho indicato con X (o con qualsiasi altra lettera o combinazione valida) il risultato di una operazione precedente anche:

PLOT X,20,30,70

o addirittura:

PLOT X1, Y1, X2, Y2.

Il GBASIC può infatti eseguire con la più grande facilità operazioni aritmetiche; basta battere:

PRINT 11*45

per avere il risultato 495 sul video. Oppure memorizzare risultati, scrivendo (in BASIC si indica con * il «per», e con / il «diviso»):

LET X1 = 12*67 + 1—(7*99)

In questo modo il risultato della operazione viene memorizzato nella variabile X1 e può essere impiegato per altri calcoli; ad esempio:

PRINT X1/2

oppure:

PLOT 0,0, X1, X1

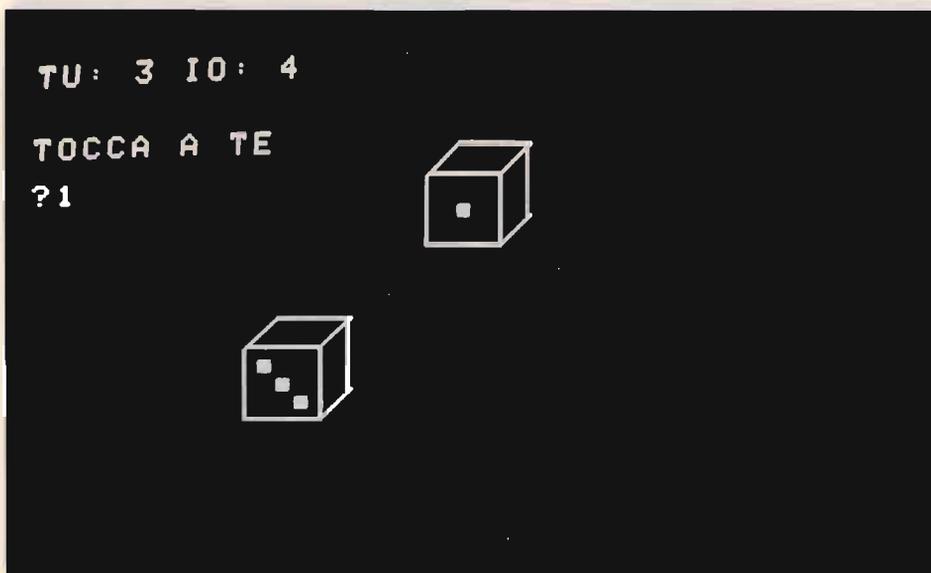



figura 4

Ecco che finalmente vediamo il G5 all'opera con il gioco dei dadi.
Le anomalie geometriche, e questo vale anche per tutte le altre foto, non sono dovute a difetti del video ma alla mia scarsa abilità nell'evitare errori di parallasse nella piazzatura della fotocamera.

Il GBASIC può poi eseguire molte funzioni matematiche come SIN, COS, TAN, EXP ecc.; ad esempio:

PRINT SQR (25)

dà la radice quadrata di 25.

```
1050 SPDEF 0,5,00XXXXF
1060 SPDEF 0,6,000XXF
1070 SPDEF 0,7,0F
1080 SPDEF 1,0,X00X00XXF
1090 SPDEF 1,1,0X0X0X00F
1100 SPDEF 1,2,00XXX000F
1110 SPDEF 1,3,000X0000F
1120 SPDEF 1,4,000X0000F
1130 SPDEF 1,5,00X0X000F
1140 SPDEF 1,6,0X000X00F
1150 SPDEF 1,7,X00000X0F
1160 RETURN
1500 AT 10,0
1510 PRINT "TATTAMEA..."
1520 PRINT
1530 PRINT "T A T T A M E A ....!"
1540 GOTO 1630
1600 AT 10,0
1610 PRINT "BRAVO!"
1615 PRINT
1620 PRINT "B R A V O!"
1630 END

_
```

figura 5

Listato parziale di un programma con il video predisposto in modo TEXT.
In questa situazione il display è di 24 righe di 40 caratteri con scroll automatico (ossia quando non ci stanno più righe la pagina scorre in senso verticale per liberare l'ultimo spazio).

```
LIST
1  GRAPH
2  PLOT 0,0,255,0
5  GOSUB 1000
20  SPCOL 0,11
30  SPCOL 1,15
40  SPTYP 1,0,2
70  LET P1=20
80  LET P2=38
90  LET M1=4
100 LET M2=M1
105 LET R1=120
106 LET S=0
107 LET T=191
108 LET P=0
110 LET P1=P1+M1
120 LET P2=P2+M2
130 IF P1>247 THEN GOTO 500
140 IF P1<1 THEN GOTO 500
150 IF P2<1 THEN GOTO 700
160 IF P2>T THEN 600
170 SPMOV 0,P1,P2
1630 ENDNT "B R A V O!" E A ....
```

figura 6

Lo stesso listato ma eseguito in modo GRAPH.
Il display è ora arrangiato in 24 righe di 32 caratteri ma non si ha più lo scroll, per evitare l'involontario danneggiamento di una pagina grafica pazientemente costruita.
Si vede infatti che sull'ultima riga si è avuta la scrittura successiva di più frasi che si sono sovrapposte.

Avete visto che bel quadro astratto è il grafico della figura 3?
Per eseguirlo è bastato un programma molto semplice: ve lo riporto:

UN PROGRAMMA ESEMPIO

```
10 LET X1=0
20 LET Y1=0
30 LET X2=100
40 LET Y2=100
50 PLOT X1,Y1,X2,Y2
60 LET X1=X2
70 LET Y2=Y1
80 LET Y2=INT(RND(1)*191)
90 LET X2=INT(RND(1)*255)
100 GOTO 50
```

Spiegazione:

linee da 10 a 50 - viene tracciata una riga dal punto di coordinate 0,0 (angolo in basso a sinistra) al punto di coordinate 100,100. X1, Y1 sono il punto di partenza per il tracciamento, X2, Y2 quello di arrivo.

linee 60 e 70 - si sceglie come punto di partenza per il prossimo tracciamento il precedente punto di arrivo (X1, Y1 diventano uguali a X2, Y2).

linee 80 e 90 - si fissano in modo casuale (RND=RANDOM, casuale) le coordinate del nuovo punto di arrivo. Poiche' il video ha 192 punti in verticale e 256 in orizzontale, il numero generato deve rientrare in detti limiti per evitare la segnalazione di errori.

linea 100 - si torna alla 50 e si continua a tracciare rette tra il punto di arrivo precedente ed un punto di arrivo scelto casualmente.

Visto come e' facile?

Ma uno degli aspetti più divertenti del GBASIC è l'animazione. Supponiamo infatti di avere definito la sagoma, detta «sprite», di un marziano (non sto qui a spiegare come si fa, ma anche questo è molto semplice).
Sia questa lo sprite 1.
Posso spostarlo in qualsiasi punto dello schermo col comando:

SPMOV 1,X,Y

che significa SPRITE MOVE (muovi lo sprite) numero 1 nelle coordinate X e Y.
Di queste sagome possono definirne fino a 32 e posso muoverle a piacere entro e fuori lo schermo.
Non solo, posso anche sapere facilmente se e quando due sagome si toccano (utilissimo per battaglie, corse di macchinine ecc.!).

Tutte le istruzioni che abbiamo visto, così come le altre, possono essere memorizzate in fila in un **programma** e poi eseguite velocemente tutte di seguito. Basta numerarle nell'ordine in cui si vogliono eseguire.

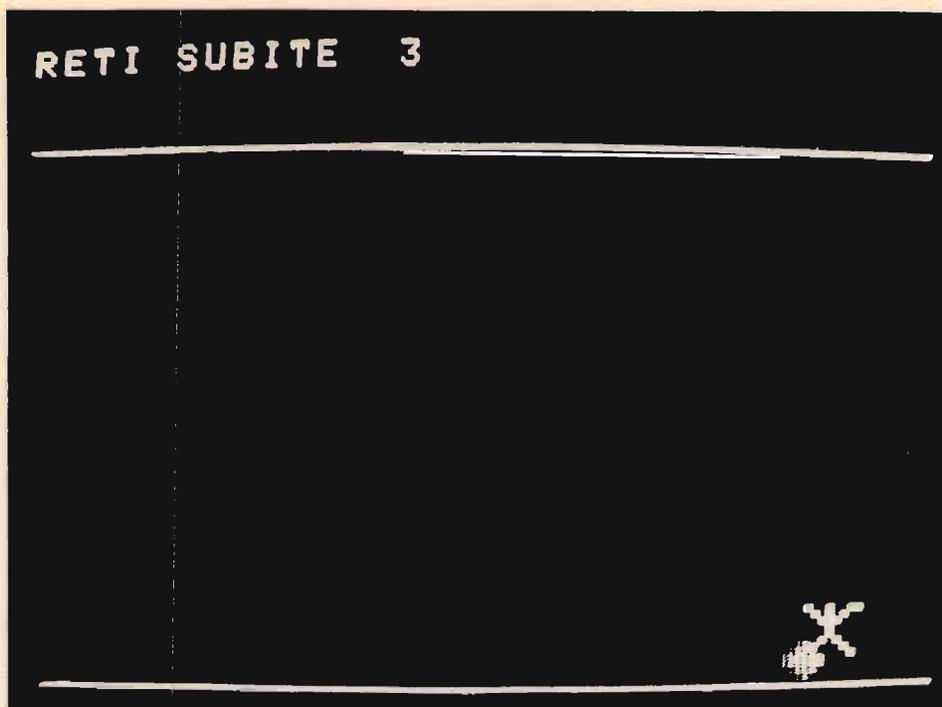
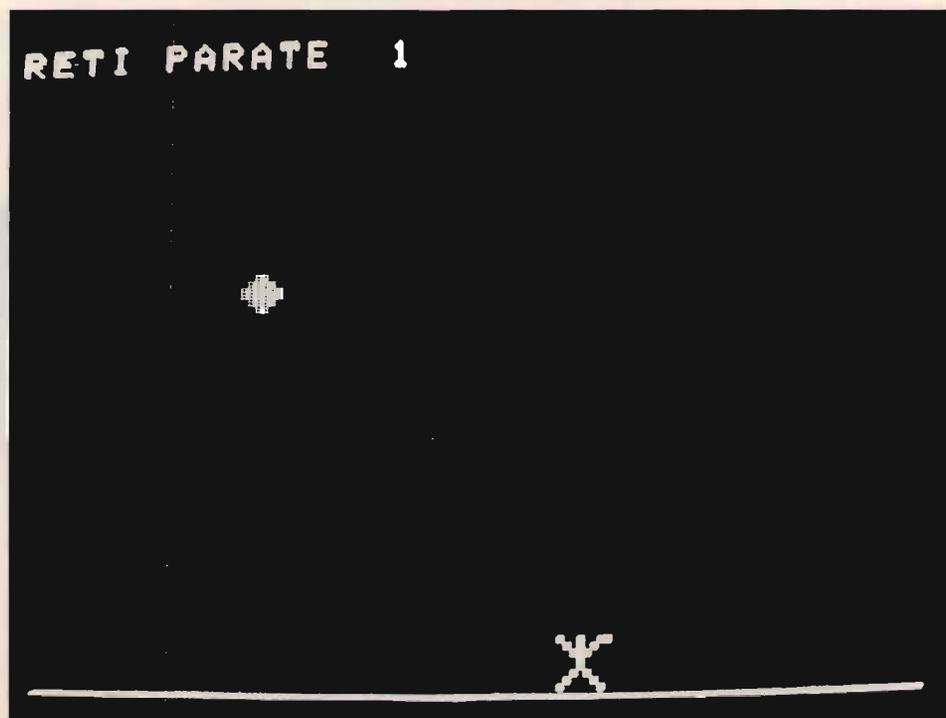



figure 7 e 8

*Un altro gioco tratto dal libro «Il computer è facile — programmiamolo insieme»: il pallone.
Gli effetti sono ottenuti combinando la grafica con le figure di animazione (sprites) e il risultato è perfetto.
Il portiere, mosso dall'operatore dalla tastiera, esegue anche le parate «con il salto» (foto 7)!*

Ad esempio:

```
10 INPUT «INIZIO»; X1, Y1
20 INPUT «ARRIVO»; X2, Y2
30 PLOT X1, Y1, X2, Y2
```

è un semplice programma che chiede che si assegnino due punti a piacere tra cui tracciare una linea. Alla frase INPUT si attendono i dati dalla tastiera.
Esiste poi una istruzione per le animazioni. Supponiamo di avere definito cinque sagome di un omino; ciascuna poco diversa dalla precedente in modo che, se viste in rapida sequenza, diano l'impressione del passo di uno che cammina.
Con:

```
SPFORM 1,A
```

si assegna la forma A (ed A varrà 1, 2, 3, 4, 5, di volta in volta), allo sprite 1 e si ha così l'impressione del moto, tanto più veloce quanto più veloce sarà l'alternarsi dell'immagine.
Questo semplice programma lo fa muovere alla massima velocità:

```
10 A=1
20 SPFORM 1,A
30 A=A+1
40 IF A=5 THEN A=1
50 GOTO 20
```

Ovviamente Vi ho dato qui solo un assaggio delle infinite possibilità del BASIC, ma credo che non sia stato difficile seguire gli esempi.
Il libro **«Il computer: programmiamolo insieme»** delle **edizioni CD** vi seguirà dall'inizio e, con molti esempi, vi porterà in breve a una perfetta padronanza del GBASIC.

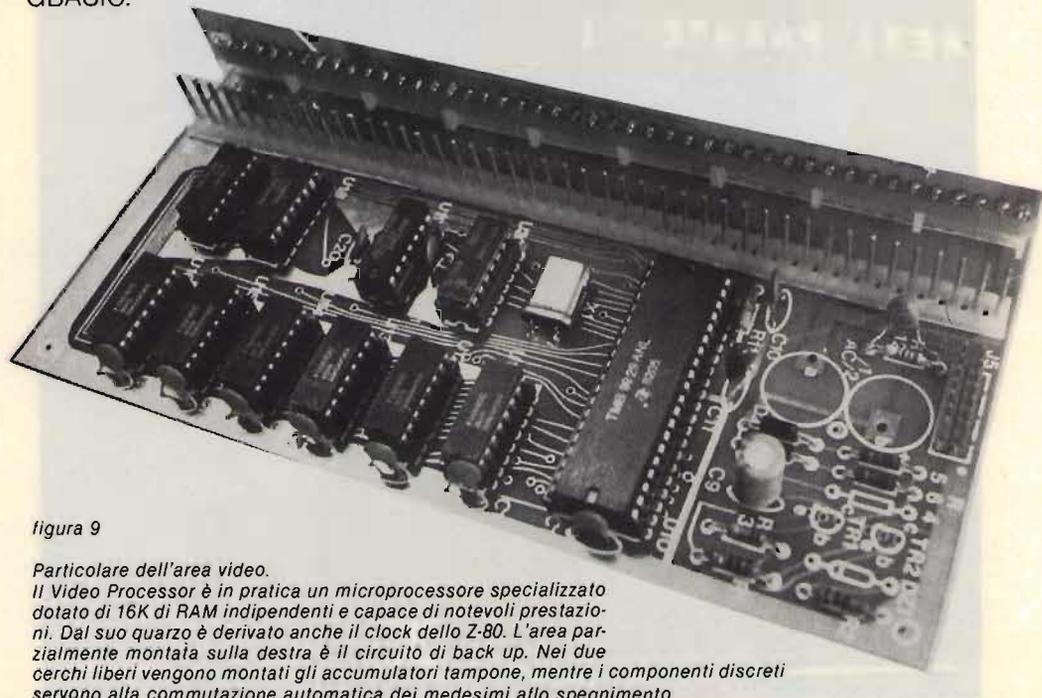



figura 9

Particolare dell'area video.
Il Video Processor è in pratica un microprocessore specializzato dotato di 16K di RAM indipendenti e capace di notevoli prestazioni. Dal suo quarzo è derivato anche il clock dello Z-80. L'area parzialmente montata sulla destra è il circuito di back up. Nei due cerchi liberi vengono montati gli accumulatori tampone, mentre i componenti discreti servono alla commutazione automatica dei medesimi allo spegnimento.

Prova di scrittura_

figura 10

Il G5 scrive normalmente in maiuscolo, minuscolo e può fare le sottolineature. Il generatore di caratteri viene copiato in RAM all'accensione del G5 e può essere modificato dall'utente per generare un set di proprio gusto.

Le caratteristiche del GBASIC

Non tutti i lettori saranno del tutto all'oscuro del BASIC.
Per costoro riporto quindi l'elenco delle istruzioni del GBASIC, in modo che possano averne una indicazione di massima delle sue possibilità.

Comandi:

RUN	LIST	LLIST	SCR	NEW	SAVE
LOAD	BYE				

Frasi:

LET	FOR..NEXT	IF..THEN	GOTO	GOSUB	RETURN
DATA	READ	FOR..TO	STEP	PRINT	LPRINT
INPUT	INKEY	DIM	STOP	END	RESTORE
REM	CLEAR	POKE	OUT	TEXT	GRAPH
PLOT	UNPLOT	SET	RESET	BLANK	NOBLANK
ORG	VRAM	SPDEF	SPCOL	SPMOV	SPTYP
SPFORM	AT				

Funzioni:

SPCOIN	ABS	INT	ARG	CALL	RND
SGN	SIN	COS	SQR	TAN	PEEK
INP					

Come si vede, si tratta di un set molto esteso, sufficiente per la maggior parte delle applicazioni cui è dedicato il G5.

SEGUITO e FINE il prossimo mese, con:

- **schemi elettrici generali**
- **componenti**
- **piedinatura del bus**
- **il circuito**
- **altre foto del montaggio**
- **il montaggio**
- **il collegamento del video**
- **il collegamento alla tastiera**
- **il collaudo**

* *

EMERGENZA!

Alberto Panicieri

(precedenti articoli: **cq** n. 5/82 e n. 8/82)

In questa terza puntata del nostro programma dedicato all'emergenza prenderemo in considerazione gli **accumulatori al piombo.**

*Oltre quanto detto nella prima puntata (***cq** *n°5/82) occorre sapere alcune nozioni fondamentali che ora illustro.*
Presenterò poi un impianto completo per batteria a 120 V, 200 A/h.
Come sempre, nel corso di questi articoli si tratta di circuiti largamente flessibili, nel senso che chiunque sia in possesso di una certa competenza può apportarvi larghe modifiche, senza comprometterne la funzionalità.
Concluderò con una modifica all'impianto della puntata precedente, ovvero col circuito necessario per effettuare la commutazione normalità-emergenza con lo SCR anziché col teleruttore, riferendomi all'impianto Ni-Cd da 220 A/h; la quarta puntata sarà dedicata alla conversione statica di energia, cioè agli inverters e affini.

L'impianto economico colle batterie al piombo

Perché l'impianto colle batterie al piombo sia più economico di quello con le Ni-Cd è evidente se ricordiamo quanto detto sinora. Oltre al costo decisamente inferiore delle batterie stesse, abbiamo detto che il sistema di ricarica non deve necessariamente essere a corrente costante; al limite un semplice trasformatore con raddrizzatore potrebbe essere sufficiente.

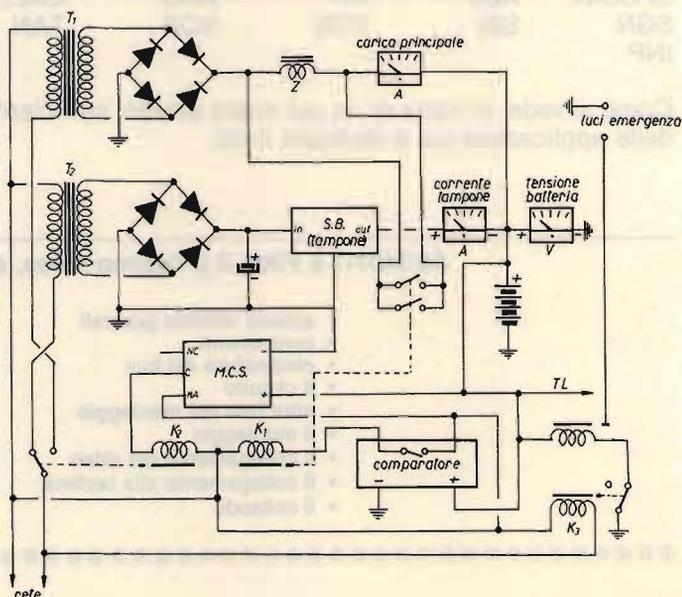
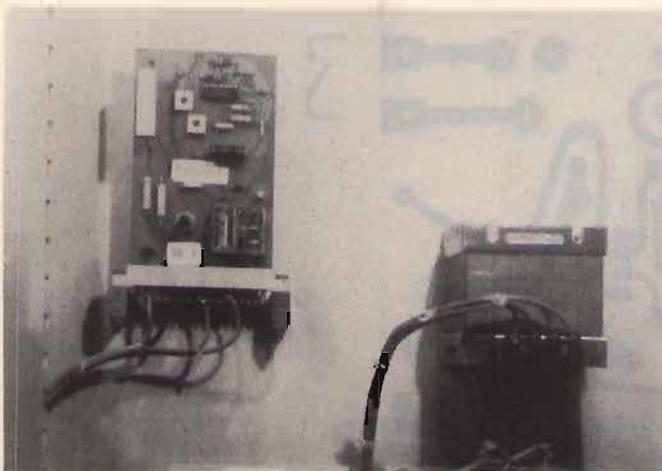



figura 1

Schema generale impianto Pb 120 V.

È vero che così facendo si corre il rischio di caricare con correnti fortissime durante il primo periodo di carica in seguito a una scarica molto prolungata; inoltre è difficile calcolare esattamente la tensione erogata dal trasformatore, perché se è troppo bassa, anche di poco, la batteria non si carica completamente, se è troppo alta si avranno correnti iniziali troppo forti e la vita della batteria si accorcierà sensibilmente.
Noi opteremo per una soluzione di compromesso, come si vedrà, che a una relativa semplicità unisce buona economicità e affidabilità.
Occorre una digressione sulla scelta delle batterie. Ne esistono in commercio principalmente di due tipi: il tipo per autotrazione, che tutti ben conosciamo perché ne abbiamo una sulla nostra automobile, e il tipo cosidetto per uso di riserva che, grazie a una particolare struttura delle celle, risulta più idoneo al nostro caso. Intendo dire che il tipo per autotrazione è impiegabilissimo su questo impianto, nonché su altri impianti simili; non si avrà alcun malfunzionamento, ma la durata nel tempo delle batteria sarà limitata, perché le batterie per autotrazione sono adatte al tipo di servizio che richiede, appunto, un'automobile, vale a dire frequenti cicli alternati di scarica e carica, e non sopportano bene la presenza dell'alimentatore stabilizzato di mantenimento (tampone), che d'altra parte è indispensabile, perché la batteria al piombo si scarica, se lasciata abbandonata, ben più rapidamente di quella al nickel-cadmio.

Cominciamo quindi a descrivere lo schema elettrico generale di figura 1, che dovrà essere montato in un armadio di adeguate dimensioni, impiegando materiali adeguati sia dal punto di vista meccanico che da quello elettrico.
T_1 è il grosso trasformatore di carica principale, che deve erogare una ventina di ampère a circa 130 V_{rms}; è bene provvedere questo trasformatore di qualche presa (125, 135 V) allo scopo di effettuare una certa regolazione della corrente di carica; una volta identificata la presa che consente la carica (effettuare questo controllo con la batteria nè troppo carica nè troppo scarica) con circa una ventina di ampère, vi si salderà il filo di collegamenti; la carica completa avverrà in circa dieci ore.

L'interruttore automatico di carica (l'etichetta con la tensione è naturalmente da sostituire con quella 120 V), siglato «M.C.S.».

L'impedenza Z ha la funzione di smorzare i picchi di corrente durante la carica, ed è provvista di un sensore elettronico che comanda un relay che la cortocircuita quando la tensione supera i 130 V, in maniera da consentire alla corrente di carica di rimanere sui venti ampère anche durante la carica finale.
L'impedenza dovrà avere un valore di pochi millihenry, diciamo uno o due, ma questo non significa che risulti piccola, perché dovendo sopportare una ventina di ampère dovrà essere costruita con filo di sezione adeguata e nucleo tipo trasformatore da 100 W.

Il circuito sensore è illustrato in figura 2, e non ha bisogno di commenti trattandosi di un semplice comparatore di tensione; in figura 3 c'è il circuitino stampato che lo può ospitare.

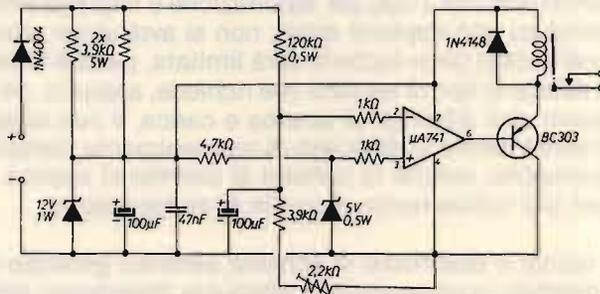



figura 2

Circuito del comparatore per batterie. Relay: FEME MKPA 45 (12 V, 280 Ω).

K_1 è un relay da 5 A sui contatti, due scambi in parallelo, la bobina è a 220 V.
T_2 è il trasformatore che alimenta l'alimentatore stabilizzato di mantenimento, si tratta di un 100 V 1,5 A, seguito da un elettrolitico da 2.500 μF, 150 V, che si deve fissare meccanicamente fuori dello stabilizzatore a causa delle sue grosse dimensioni; dimenticavo il ponte, da 400 V, 1 A.

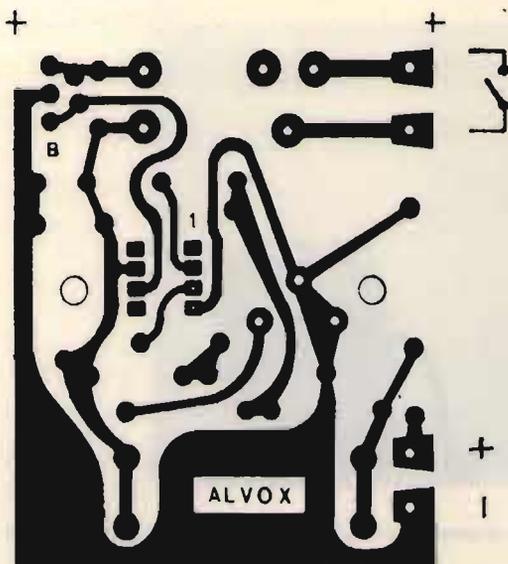



figura 3

Circuito stampato del comparatore.

Il circuito dello stabilizzatore è in figura 4, occorre regolare il trimmer a batteria scollegata per ottenere 128 V in uscita.

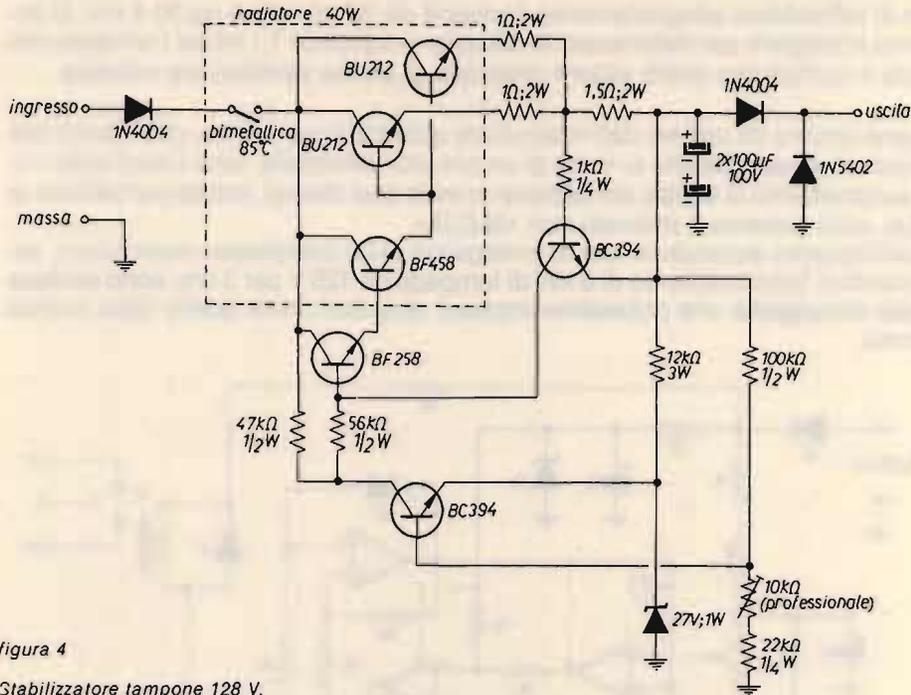



figura 4

Stabilizzatore tampone 128 V.

Faccio presente che mentre i costruttori delle batterie al Ni-Cd prescrivono una tensione stabilizzata tampone di 1,4 V per elemento, 2%, non esiste per il piombo una regola fissa universale, per cui i dati sono determinati dall'esperienza; per ogni elemento (2 V nominali durante la scarica), circa 2,15 V è il valore che consiglio.
Non fornisco il circuito stampato perché trattandosi di un oggetto molto specializzato non è stato costruito che in un solo esemplare, su basetta a bollini.
Il circuito può erogare al massimo 400 mA, dopo di chè diventa a corrente costante; a prima vista può sembrare eccessivamente dimensionato; avverto chi la pensa così che rischia di andare incontro a grosse delusioni. Sul radiatore andranno fissati tutti i componenti compresi entro la linea tratteggiata, senza impiegare le miche per i transistori, ma isolando il radiatore stesso; la «bimetallica da 85°» è uno di quegli affarini che si interrompono col calore e poi si ripristinano una volta raffreddati, deve essere fissato al radiatore anch'esso.
Abbiamo poi K_2 che è un relay identico a K_1 tranne per il fatto di avere uno scambio solo anzichè due; K_3 è un relay a 220 V per servizio continuo, 6 A sul contatto; TL è un teleruttore con bobina da 120 V_{cc}, i contatti sopportano 75 A in corrente continua, il che significa che sono ben robusti. I teleruttori in genere in commercio hanno tre contatti, che consiglio di mettere in serie allo scopo di evitare archi permanenti i cui effetti termici sono, come ben saprete, devastanti.
Infine gli strumenti; uno 0,5 $A_{f.s.}$ per la corrente tampone, un voltmetro a scala espansa (connettere in serie a un voltmetro da 50 $V_{f.s.}$ tanti diodi zener sino a fare 100 V **esatti**) da 100 a 150 V per la tensione di batteria, e un amperometro elettromagnetico da 50 A per la corrente di carica principale.

Prima di passare al paragrafo successivo, aggiungerò che la corrente può essere ulteriormente aumentata sino a trenta ampere a patto di dimensionare adeguatamente i componenti, ma non è consigliabile per vari motivi; non dimenticare di raffreddare adeguatamente (radiatori da 20 W) i diodi da 50 A che si dovranno impiegare per raddrizzare la corrente erogata da T_1; infine l'armadio che ospita il complesso dovrà essere provvisto di buona ventilazione naturale.

Rimane ancora da parlare dell'interruttore automatico di carica, che merita una trattazione a parte perché si tratta di un circuito universale, cioè è adattabile come automatismo di carica per batterie in mille casi diversi, anche per batterie al Ni-Cd; sullo schema è indicato con «M.C.S.».
Quest'impianto accende le luci di emergenza in un complesso ospedaliero, assicurando il funzionamento di 8 kW di lampade da 125 V per 3 ore; **sono escluse le sale chirurgiche** che richiedono impianti singolari come quello della scorsa puntata.

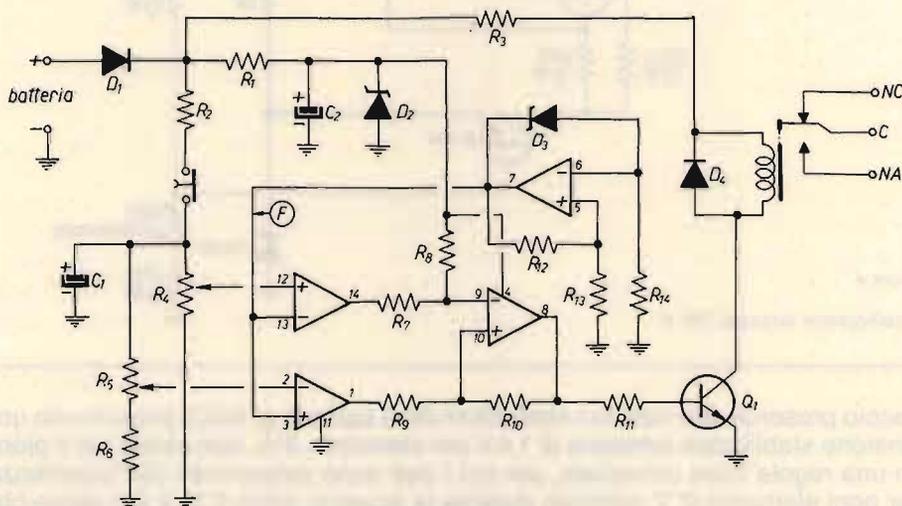



figura 5

Circuito elettrico dell'interruttore automatico.

R_4 tara la soglia di fine carica;
R_5 tara la soglia di inizio carica;
Il pulsante avvia manualmente la carica;
Sul punto F si deve leggere la tensione di riferimento di 7,5 V circa, stabile.

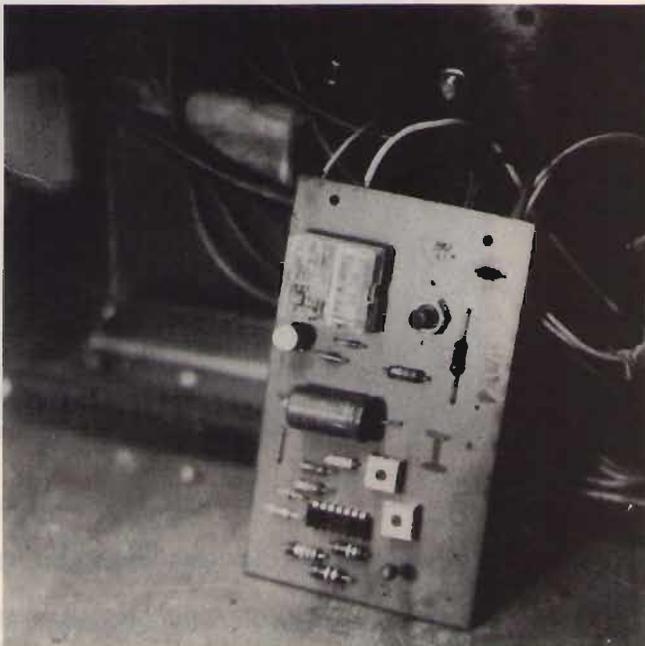
Tabella componenti dell'interruttore automatico di carica

R_1, R_2, R_3 vedi tabella pagina seguente	C_1 10 µF, 25 V, tantalio
R_4, R_5 trimmer Cermet 1 giro 100 kΩ	C_2 220 µF, 25 V
R_6 22 kΩ	D_1 1N4005
R_7 100 kΩ	D_2 24 V, 1 W (1)
R_8 2,2 MΩ	D_3 5,6 V, 1/2 W
R_9 100 kΩ	D_4 1N4148
R_{10} 330 kΩ	Q_1 sino a V_{batt} 36 V: BC107, oltre: BC394
R_{11} 27 kΩ	Relay FEME FT 1-26, 24 V, 1.200 Ω (2)
R_{12} 150 kΩ	Integrato LM324/LM324A
R_{13} 82 kΩ	(1) Necessario solo per V_{batt} >24 V
R_{14} 4,7 kΩ	(2) Con V_{batt} = 12 V impiegare il tipo FT 1-23, 12 V, 330 Ω.

Determinazione di R_1, R_2, R_3 *(segue figura 5)*

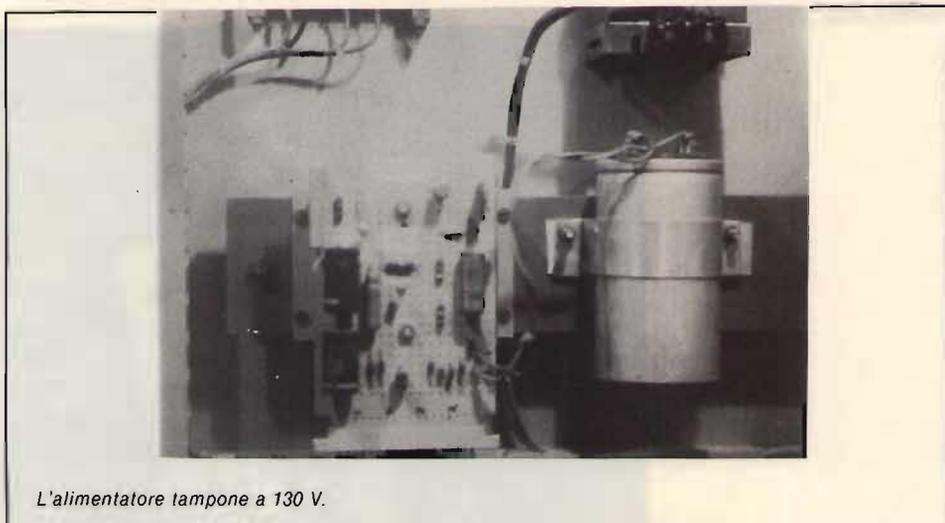
V_{batt}	R_1	R_2	R_3	Note
12 V	0	4,7 kΩ	0	Sopprimere D2
24 V	0	56 kΩ	0	Sopprimere D2
36 V	2.200 Ω	100 kΩ	680 Ω 1 W	
48 V	4.700 Ω	180 kΩ	1,2 kΩ 2 W	
72 V	10 kΩ, 1/2 W	270 kΩ	2,4 kΩ 3 W	
96 V	15 kΩ, 1 W	390 kΩ	3,6 kΩ 5 W	R_3 distanziata 1 cm dal circuito stampato.
120 V	20 kΩ, 1 W	470 kΩ	4,7 kΩ 5 W	
Qualsiasi	$R = \frac{V_b-24}{0{,}005}$ $R = 0$ per $V_b \leq 24$ V	$R = \frac{(V_b-12)\cdot 55\ k}{12}$	$R = \frac{V_b-24}{0{,}020}$ $R = 0$ per $V_b \leq 24$ V	V_b = tensione nominale di batteria durante la scarica N.B. = se si impiegano relays diversi occorre sostituire al denominatore al numero 0,020 la corrente espressa in A assorbita dal relay alla tensione nominale, cioè: $I = \frac{V_{nom}}{R_{nom}}$

L'interruttore automatico di carica

Esaminando la figura 5 notiamo che le due sezioni a sinistra dello LM324 sono dei comparatori.
Quella inferiore presenta una uscita ad alto livello quando la tensione di batteria scende sotto al livello prefissato da R_5, la sezione superiore sale ad alto livello quando la V_b sale oltre il livello prefissato da R_4; la sezione immediatamente a destra costituisce un bistabile, che aziona il relay quando viene sollecitato dalla sezione inferiore di sinistra, e lo mantiene in trazione sino a quando non viene sollecitato da quella superiore, il chè avviene a fine carica, perchè il relay a sua volta aziona K_2 di figura 1 il quale fornisce corrente al trasformatore di carica a fondo, ecc...

Un'altra scheda di interruttore automatico di carica, versione 24 V.

La sezione in alto a destra è invece collegata in modo da costituire un generatore di tensione di riferimento per i comparatori; può sembrare un lusso ma non lo è, e poi gli operazionali tripli in commercio non ci sono, mi spiego?

Colgo l'occasione visto che stiamo parlando del LM324 per gridare a tutta Italia che lo **LM324 NON È UN QUADRUPLO μA741**, ma un quadruplo operazionale per usi industriali che accetta segnali che partono da zero in ingresso, può scendere sino a zero in uscita, è adatto come interfaccia in circuiti logici perché può essere alimentato a 5 V singoli positivi, non va molto bene per amplificatori audio; per di più non è normalmente reperibile in versione singola, ma solo doppia (LM358), mentre invece il quadruplo μA741 esiste veramente, ma si chiama LM348, e ha la stessa zoccolatura dello LM324, piedino per piedino. Tutto questo è chiaramente deducibile dal Linear Databook della National Semiconductors.

Tornando al circuito, notiamo la presenza di un pulsante che quando viene premuto toglie ai comparatori la tensione di batteria, avviando così forzatamente la carica principale, il che può essere utile a scopo di controllo, oppure nel caso disturbi eccezionalmente intensi abbiano interrotto la carica principale; questa eventualità è rilevabile dal fatto che la lancetta dell'amperometro della corrente tampone è bloccato a 400 mA, anziché 200 ÷ 300 come quando tutto è regolare; si fa però presente che dopo un'emergenza di pochi minuti è possibile che la tensione di batteria sia scesa non al di sotto dei 120 V, pertanto la carica principale non si inserisce e al ritorno della tensione di rete l'alimentatore di mantenimento pompa corrente al massimo consentitogli sino a quando la batteria ritorna a 128 V.

L'alimentatore tampone a 130 V.

Riassumo qui sotto le tarature di questo impianto, che consiglio anche per altri valori e dimensioni di batterie.
In ogni caso la larga possibilità di taratura consente al circuito M.C.S. di essere predisposto per il controllo di batterie Ni-Cd; per le tarature vedere la prima puntata.

Pertanto, per ambedue i tipi di batterie, sotto la tabella componenti c'è uno specchietto che fornisce i valori già calcolati per i componenti che variano al variare della tensione di batteria.

condizione	*trimmer*	*valore*	*valori generali per ogni elemento*
scarica	—	*≅120 V*	*≅2,00 V*
inizio carica	*figura 5, R_5*	*120 V*	*2,00 V*
fine carica	*figura 5, R_4*	*140 V*	*2,33 V*
disinserzione induttanza	*figura 2, 2,2 kΩ*	*130 V*	*2,17 V*
tampone	*figura 4, 10 kΩ*	*128 V*	*2,13 V*

In figura 6 è visibile il circuito stampato dell'interruttore automatico, idoneo ad essere infilato in un connettore tipo Amphenol a 18 contatti.

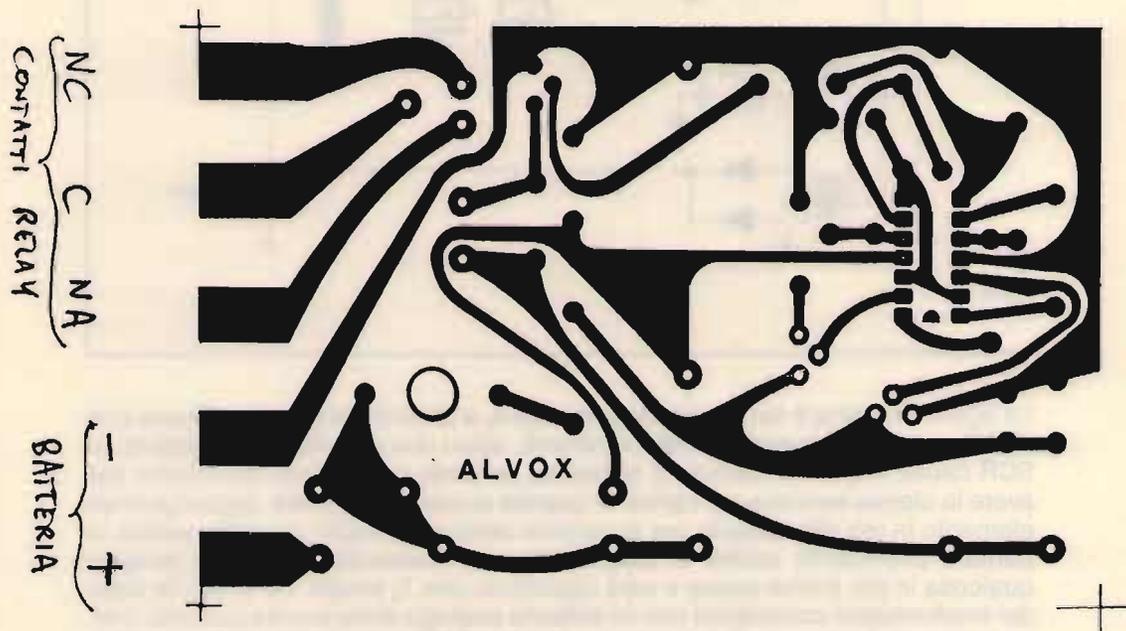



figura 6

Circuito stampato dell'interruttore automatico.
Attenzione: mancano le piazzole per R_8 che dovrà essere sistemata dietro.

Commutazione a SCR

Si tratta della modifica relativa all'impianto della puntata precedente per sostituire il teleruttore di inserzione d'emergenza con uno SCR, che dovrà essere scelto per sopportare almeno 150 A, visto che le lampade a incandescenza, le apparecchiature elettroniche, e praticamente quasi tutti i carichi possibili presentano un picco di assorbimento all'atto dell'accensione ben più alto della corrente di regime; ad esempio le apparecchiature elettroniche si comportano così a causa della presenza al loro ingresso degli indispensabili condensatori di filtro, le lampade a incandescenza a causa del fatto che il filamento di metallo, obbedendo alle leggi della fisica, presenta una resistenza a freddo più bassa di quando è alla temperatura di incandescenza.

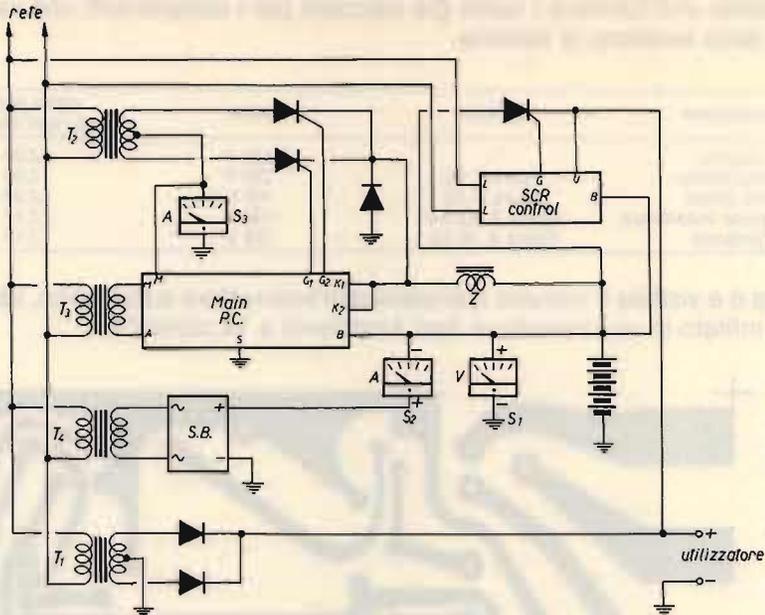



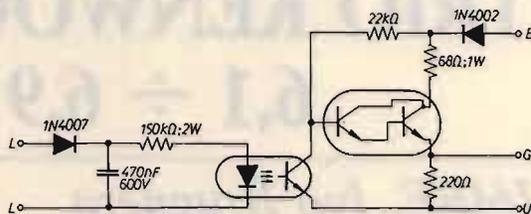
figura 7

La figura 7 mostra il nuovo cicuito generale e, a parte il rettangolo indicato con «SCR control», non merita molti commenti, salvo due avvertenze importanti: lo SCR causa una certa caduta di tensione, pertanto può essere opportuno, per avere la stessa tensione sul carico di quando si usa il teleruttore, aggiungere un elemento in più alla batteria; per le tarature delle varie soglie di scatto vedere le puntate precedenti; anche lo stabilizzatore di mantenimento dovrà erogare qualcosa in più (come sopra) e sarà opportuno che T_4 eroghi 1 V in più; le sigle dei trasformatori coincidono con lo schema analogo della scorsa puntata. Inoltre, e questo è ancora più importante, fate bene attenzione che al ritorno della tensione di rete lo SCR si spegnerà solo se la tensione **di picco** erogata da T_1 è maggiore della tensione di batteria. Ciò non è un problema se sulla linea dell'utilizzatore non sono presenti condensatori di filtro, per esempio se l'utilizzatore è una lampada, perché in questo caso T_1 verrà dimensionato, come già si disse, per erogare una tensione **efficace** pari a quella di batteria, e di conseguenza quella di picco, pari a quella efficace per 1,41, è per forza più alta. Se invece si alimenta un complesso elettronico, e purtroppo è proprio in questi casi che serve il sistema di commutazione con SCR, i condensatori di filtro si caricano al valore di picco, come quasi tutti sanno, e pertanto intuitivamente perché il sistema funzioni la tensione erogata da T_1 dovrà essere tale che il suo valore di picco superi di almeno 3 V quella di batteria; ciò dovrebbe comportare che durante la normalità la tensione sul carico sia leggermente più alta di quella presente durante l'emergenza ma, oltre al discorso sul ripple, che compensa in parte questa differenza, resta il fatto che un'apparecchiatura che abbisogna di un complesso di emergenza come questo è certamente munita di stabilizzatori; non dimentichiamo inoltre che la stessa tensione di batteria è soggetta (vedi la prima puntata) a forti oscillazioni.

In figura 8 c'è il sistema di comando dello SCR, munito di un economico fotoaccoppiatore per non ritrovarsi la rete sul circuito dell'utilizzatore; i fotoaccoppiatori in genere sono isolati sino a 1.500 V. È presente anche una protezione contro le autoaccensioni casuali.

figura 8

SCR Control.

Fotoaccoppiatore FCD820 oppure TIL111.
Darlington BD675A, o equivalenti.

Quanto al problema della **scheda principale** (Main) se ne parlerà **certamente** la prossima puntata, dove si inizierà anche il discorso sugli **inverters**, ovvero i sistemi elevatori di tensione.
Dimenticavo di dire, e anche la volta scorsa dimenticai, che l'impedenza «Z» di figura 7 (**cq** 8/82) deve valere circa 3 mH, ma realizzata come quella dell'impianto al piombo, di queste stesse pagine, per forti correnti; vale a dire deve avere una resistenza in c.c. trascurabile anche a 30 A nel caso di figura 7 della scorsa puntata. ✻✻

VFO esterno
per
TRIO KENWOOD TS180S
6,1 ÷ 6,9 MHz

I6IBE, Ivo Brugnera

Questo progetto è indispensabile per i possessori del ricetrasmettitore TS180S senza il D.F.C. (scheda memorie) ma è molto utile anche per quelli che hanno già il D.F.C.
La particolarità di questo VFO è che non viene collegato alla presa VFO appositamente messa sul retro dell'apparato, ma viene collegato, tramite una presa aggiunta, allo zoccolo porta cristalli dell'oscillatore presente nell'apparecchio per operare in posizione FIX.
Il VFO descritto può essere usato sia in ricezione che in trasmissione oppure in ambedue i modi, semplicemente schiacciando i due pulsanti RCV - XMIT posti a fianco della manopola di sintonia dell'apparato; inoltre tutte le frequenze del VFO possono essere memorizzate.

● *Particolare importante di questo VFO è l'allargamento di banda (100 kHz sopra e sotto) della frequenza massima raggiungibile dal RTX.*
Infatti (esempio 28 MHz) con la sola manopola del VFO interno si può scendere fino a 27,920.0 circa.
Memorizzando questa frequenza e usando i due pulsanti M. SHIFT UP e DOWN si arriva alla frequenza limite che è di 27,900.2 DHz.
Con il VFO esterno si scende fino a 27,800.0 MHz (poi, invece di ottenere 27,799.9 MHz si hanno 28,799.9 MHz, strano ma vero!).

Schema e Taratura

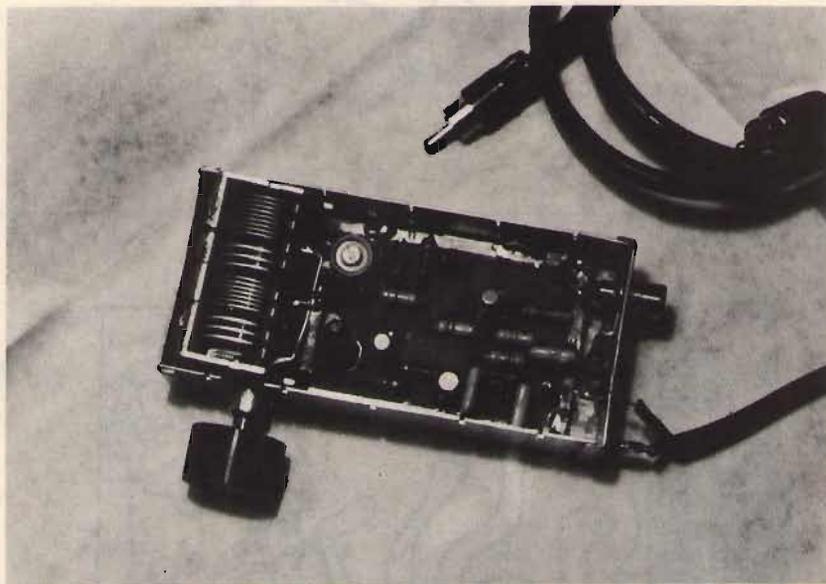
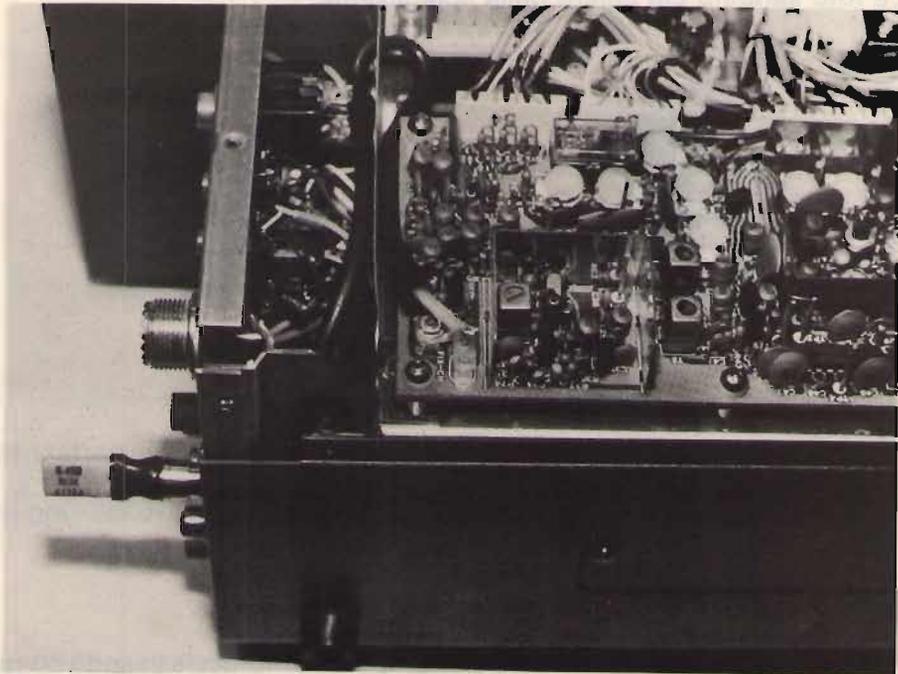
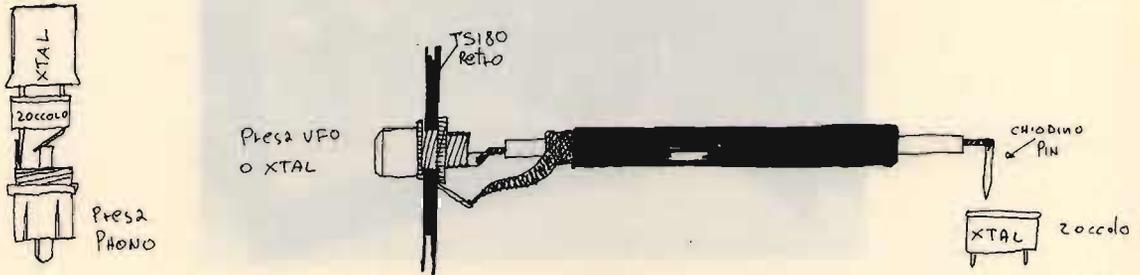
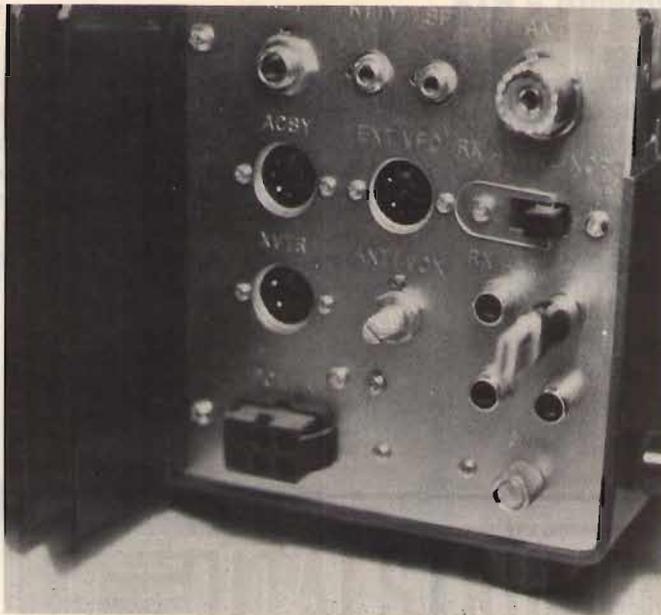
Lo schema è classico e funzionale, ed è stato desunto da una vecchia rivista.
Creato principalmente per operare da 5 a 5,5 MHz, è stato adottato per operare da 6 a 6,9 MHz che è la frequenza che interessa (45 m).
Non lasciatevi ingannare dalla sua semplicità (due transistori): la stabilità è veramente una roccia.

Per la taratura, se non avete il frequenzimetro, collegate il VFO al TS180 (posizionato in FIX e con il pulsante RCV schiacciato) e girate il nucleo della bobina del VFO, finché sul display del TS180S, al posto della serie di punti, comparirà la frequenza su cui operate, dopo di che tarate il trimmer del VFO per l'escursione di gamma, max 600 kHz.

figura 1

figura 2

Collegamento a RTX

Prima della costruzione del VFO sull'apparato, per operare in FIX, montavo dei quarzi master recuperati da un RTX CB da 6 MHz, poi ho eseguito la modifica che consiste nel mettere nel foro vuoto, appositamente lasciato dietro l'apparato dalla Ditta, una presa phono uguale alle altre tre presenti, che sarà la presa del VFO o dei quarzi esterni. Questa presa verrà collegata, tramite un corto spezzone di cavo RG58, allo zoccolo porta cristalli interno.
Per fissare la presa, dovrete togliere sia il coperchio superiore che quello inferiore del TS180S e procedere con saldatore a stilo:

Se volete operare con quarzo esterno, saldate su una spina phono uno zoccolo portaquarzo che coprirete con tubo di plastica termorestringente e collegatelo alla presa che avete aggiunto all'apparato.

Le foto saranno più chiare della spiegazione:

In questo modo disporrete sull'apparato di una presa esterna portacristalli o per VFO.
Il VFO va collegato al TS180 tramite uno spezzone di cavo RG58 lungo circa 60 cm ai cui estremi salderete due prese phono.

Montaggio

Il montaggio va eseguito su circuito stampato monofaccia usando componenti molto buoni.
Il tutto sarà inserito in un contenitore metallico ben schermato e munito di alimentazione propria.
Consiglio di inserire il solo VFO in una scatola TEKO a saldare dalla quale usciranno una presa phono (uscita VFO) e un passante in vetro (+).

Per la sintonia fina si userà **(solo RX)** il RIT → FIX/M presente nell'apparato; oppure, arrangiatevi con un varicap in parallelo a condensatore variabile se volete il RIT in TX.
La foto seguente è stata eseguita senza flash per rendere visibile la frequenza sui display (27,800.0 MHz):

Ciao e buon lavoro! ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

Un'altra? Basta!...
(sonda logica doppia per integrati TTL/MOS)

ing. Remo Petritoli

Un'altra? Basta!... diranno subito alcuni Lettori, stufi di vedere tanti schemi più o meno simili che svolgono alla buona questa funzione.
A volte si vede un LM3900 con una miriade di componenti, altre diversi LM301 (che per di più richiedono la doppia alimentazione) e così via.
Sembra che i progettisti dimentichino che esistono altri integrati altrettanto economici e diffusi più adatti a svolgere quella funzione.
Voglio illustrare la soluzione che ho adottato perché mi sembra interessante nel rapporto semplicità/prestazioni a un costo molto ridotto.
Ho usato due integrati: un comparatore quadruplo ad alimentazione singola della National (LM339) e un multivibratore monostabile retriggerabile doppio della RCA: CD4098.
Con pochi componenti aggiunti si possono realizzare due sonde sullo stesso stampato così da poter tenere d'occhio i segnali su due punti contemporaneamente.
Non si può dire vi sia un unico tipo di sonda logica valido per tutti i casi, questo va bene per MOS (tutti) e TTL usati in circuiti a media e bassa velocità (per esempio per far controlli su circuiti a microprocessore). Ma non ha la pretesa di catturare impulsi di 10 ns che si possono incontrare su circuiti TTL veloci!

Definito il campo di impiego di questa sonda esaminiamone lo schema a blocchi di una sezione (figura 1).

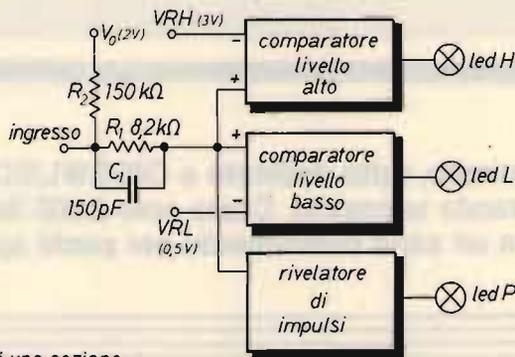



figura 1
Schema a blocchi di una sezione.

Tra parentesi ho indicato i valori che ho assegnato nel mio prototipo per il caso di misura su circuiti integrati TTL.

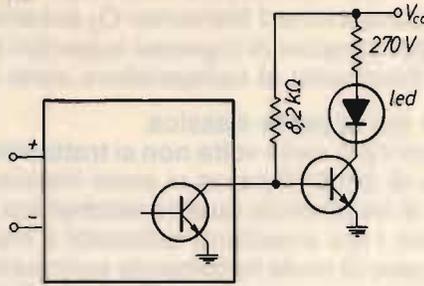
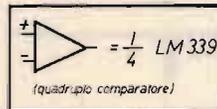
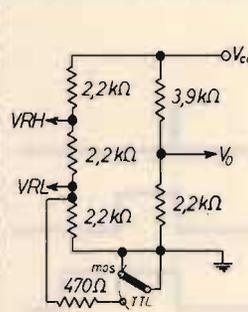
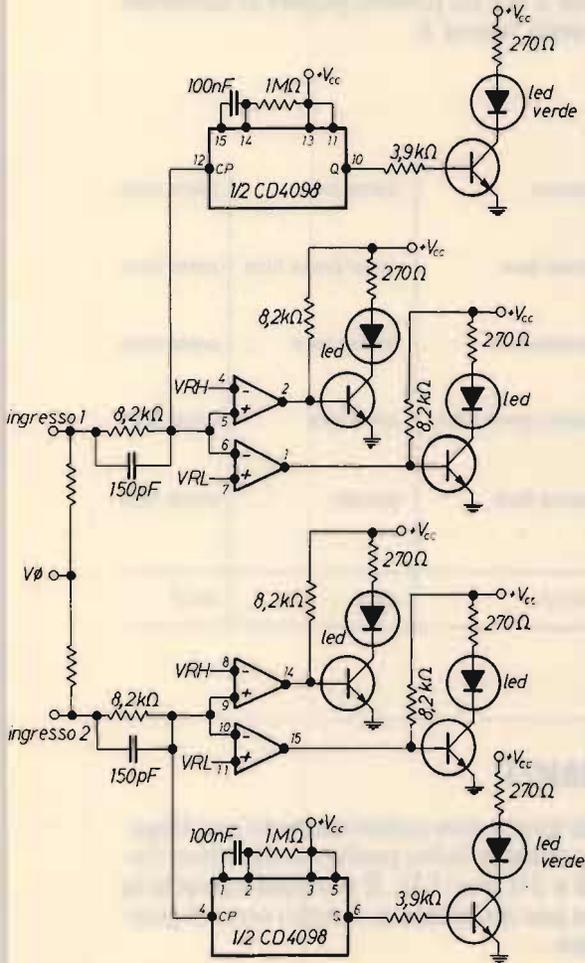



figura 2
Vista semplificata del comparatore.

Il segnale in entrata, attraverso il gruppo R_1-C_1 di protezione, arriva a due comparatori e al rilevatore di impulsi. La caduta su R_1 è trascurabile e C_1 la cortocircuita a frequenze elevate. R_2 è messa in modo che quando l'ingresso non è collegato a nessun circuito esterno esso sia polarizzato a V_0, una tensione intermedia tra i livelli 0 e 1 tale che tutti i led siano spenti (vedi ancora a fine articolo).

Alimentazioni		
integrato	funzione	pin
CD4098	+ V_{cc} massa	16 8
LM339	+ V_{cc} massa	3 12

I transistori sono al Silicio, NPN, di recupero.

Quando la tensione in ingresso sarà inferiore a 0,5 V, il transistor di uscita del comparatore sarà interdetto e la resistenza di pull-up R_3 potrà portare in conduzione il transistor Q_2 accendendo il led D_{L2}. Analogo discorso varrà per tensioni di ingresso superiori a 3 V; notare che gli ingressi di segnale e riferimento al comparatore sono invertiti.

Fin qui la parte classica.
Però il più delle volte non si tratta solo di vedere se il livello è a 0 o a 1 logici ma di controllare se vi sono impulsi.
Se si ha un'onda quadra simmetrica o quasi (vedi figura 3, caso 3) va tutto bene i led emettono entrambi a metà luce.
In caso di onda fortemente asimmetrica, però (figura 3, casi 1 e 5), praticamente si accende un solo led e l'altro appare spento.
Qui alcuni progettisti fanno acrobazie per costruire un rivelatore di impulsi con una sezione di LM3900 o simili e un sacco di componenti accessori.
Io ho preferito impiegare un monostabile retriggerabile che ha la interessante proprietà di ricominciare da capo l'emissione dell'impulso se gli arriva un solo segnale di trigger mentre sta erogando un impulso.
Ho scelto la costante di tempo per un impulso di 0,1 sec così che sia ben visibile anche un singolo impulso. Se in entrata vi sono impulsi con frequenza di ripetizione maggiore di 10 Hz il monostabile non fa mai in tempo a tornare a riposo ma rimane innescato così il led D_P (Diodo pulse) si accende con continuità anche nei casi 1 e 5 della figura 3.

segnale in ingresso	led H	led L	led P
1	*spento*	*piena luce*	*piena luce*
2	*poca luce*	*quasi piena luce*	*piena luce*
3	*mezza luce*	*mezza luce*	*piena luce*
4	*quasi piena luce*	*poca luce*	*piena luce*
5	*piena luce*	*spento*	*piena luce*

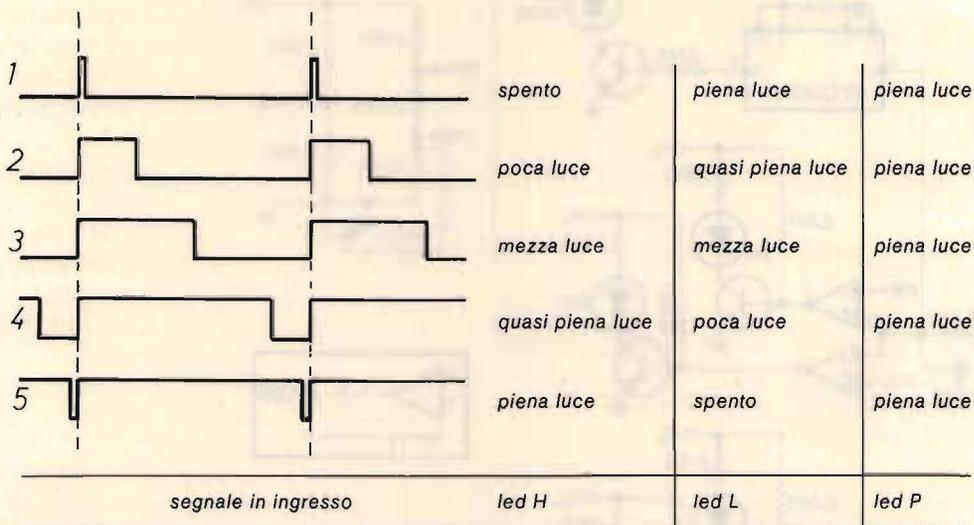



figura 3
Risposta dei led ai vari segnali.

CRITERI DI PROGETTO e VARIANTI

Spazio permettendo, sarebbe comodo avere due potenziometri per fissare le soglie di minima e massima caso per caso. Io ho preferito dei valori fissi di 1/3 V_{cc} e 2/3 V_{cc} per i mos e di 0,45 e 3 V per i TTL. È piuttosto stretta la zona accettata per i TTL ma l'ho scelta per individuare meglio aree di possibili problemi e usare lì l'oscilloscopio.

La R_2 è bene sia alta per non caricare i mos in certi circuiti ad alta impedenza ma salire troppo porta alla possibilità di captare disturbi fluttuanti quando la sonda non è collegata; ciò non porta danno ma è un po' fastidioso.
La V_0 l'ho scelta pari a $2/5\ V_{cc}$ per evitare eccessiva sensibilità di disturbi da parte del monostabile (a ingresso non collegato); esso scatta a $1/2\ V_{cc}$.
Per i led io lavoro prevalentemente con i microprocessori (e lì mos e TTL vanno a 5 V) o con mos con alimentazioni non superiori a 7,5 V.
Ho così scelto le resistenze di carico dei led per avere una buona luminosità in questo campo di tensioni. Ma se si va più su occorre alzare i valori delle resistenze in serie ai led o alimentarli attraverso 5 V ottenuti da un piccolo riduttore dal circuito sotto prova. ************************

I4KOZ, Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)
☎ **0541/932072**

---

94 esima tragedia: *si, ragazzi, una tragedia: mi sono beccato uno starnazzo (qui da noi uno starnazzo è un raffreddore fortissimo che fa appunto starnazzare come una papera), seguito da tosse, occhi strabuzzati... beh, mi sembra di essere un pugile dopo una dura tamburata da parte dell'avversario.*
Non riesco a fare tutta la puntata in tempo: per fortuna avevo almeno già preparato il ROMPICAX, così non vi lascio del tutto in bianco!
Allora, al prossimo mese, con una GRANDE puntata; e ora occupiamoci del ROMPICAX!
Ecco innanzi tutto a voi i vincitori del primo ROMPICAX, ricordate l'Ottobre scorso, eh? Ricordate la foto del circuito LC dalla quale dovevate trovare l'esatta frequenza di risonanza?
Ebbene, ci siamo, eccola la famigerata frequenza di risonanza:

141.421,360 kHz (141,421360 MHz).

Sono lieto della vostra partecipazione in massa, anche se molti hanno sballato di brutto dandomi per buone frequenze sull'ordine delle onde medie (!), il chè è tutto dire, ma non per questo dovete scoraggiarvi, potete rifarvi col ROMPICAX di questo mese.
Solo il Paolo Saltori mi ha dato una frequenza superiore, tutti gli altri hanno picchiato più in basso.
Fra i 12 premiati ci sono state risposte da 159 MHz a 74.888.505.
Eccovi i giovanotti che fra fortuna e merito sono riusciti ad accaparrarsi i premi offerti dalla **CTE International:**

EUGENIO RONCALI via Salvemini 7, 20094 Corsico (MI).
PAOLO SALTORI via Montebaldo 38, 38100 Trento.
BIAGIO PELLEGRINO via Nazionale 456/4, 16039 Sestri Levante (GE).

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE 300** per esperimenti di elettronica:

CLAUDIO SETTOMINI via C. Battisti 15, 34079 Staranzano (GO).
GIORGIO CIPRIANI via Poste, 37010 Costermano (VR).
GIUSEPPE RANDI via Padre Tosi 18, 55100 Lucca.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE 200** per esperimenti di elettronica:

EUGENIO SVILOTTI corso C. Alberto 22, 22053 Lecco (CO).
GIORGIO ZIGLIOTTO via Fusinieri 42, 36015 Schio (VI).
GIUSTINIANO BALDELLI via G. Cesare 45, 21100 Varese.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE 100** per esperimenti di elettronica:

ALBERTO MOSCHENI via U. Foscolo 27, Trieste.

CESARE BORRINI via Castellamonte 27, 10010 Banchette (TO).

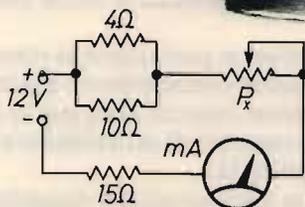
PIERLUIGI MARTINI via Vecchia Quercia 3, 20100 Milano.

Detto ciò, facciamo alcune considerazioni sulle varie risposte; alcuni hanno buttato lì una frequenza qualsiasi sperando di azzeccarla e questi sono stati la maggior parte, altri hanno tentato il calcolo dell'induttanza e del condensatore basandosi sulle ipotetiche dimensioni dell'insieme; a questi, oltre al premio, va anche il mio plauso personale.
Un **"bravo"** (ma nulla più!) a MARCO MICHELI di Lido di Camaiore il quale ha elucubrato ingegnose ipotesi sul famigerato condensatore a barattolo che all'interno possiede ben TRE armature concentriche *(lui lo sa perché fra il suo ciarpame elettronico ne ha trovati due di questi antiquatissimi compensatori)* e non possedendo strumenti adeguati non ha potuto trovare la capacità cercata, fra l'altro, egli continua, non sapendo se il mio barattolo avesse anch'esso tre armature ha deciso che la cosa era impossibile da risolversi in maniera razionale a meno che non avesse potuto disporre di strumenti da "nababbo".
Ora io dico che si trattava di un gioco, o meglio di un **ROMPICAX** e qualunque fosse la strada presa per arrivare a una qualsiasi soluzione sarebbe stata giustificata. Caro Marco, potevi tentare una frequenza qualsiasi nella regione delle VHF, invece non mi hai dato nessuna soluzione e così sei rimasto fuori gara, peccato, ma ti rifarai in futuro!

Et voilà, passiamo al **nuovo ROMPICAX** sempre sotto la sponsorizzazione della **CTE International** con un cestino di premi per i novelli solutori:

ROMPICAX

(ovvero rompicapo relax)

Questa volta accontentiamo i teorici con un problemino che potrebbe essere molto simile a un test di esame per futuri OM, è facile infatti trovarsi di fronte a quesiti del genere ai circoli PP.TT. quando si tenta il "gran passo" per la patente di RADIOOPERATORE.

Dati i valori, trovare il valore di Px sapendo che nel circuito deve scorrere una corrente di 200 mA e che il milliamperometro ha una resistenza interna di 0,1 Ω, stabilire anche quale potenza deve dissipare Px.

Rispondere anche a questa domanda: Cosa vorresti veder realizzato in scatola di montaggio dalla CTE International? - Telaietti per AF, MF, mixers, BF per ricevitori amatoriali - video games - strumenti musicali elettronici - strumenti di laboratorio per l'hobbysta?

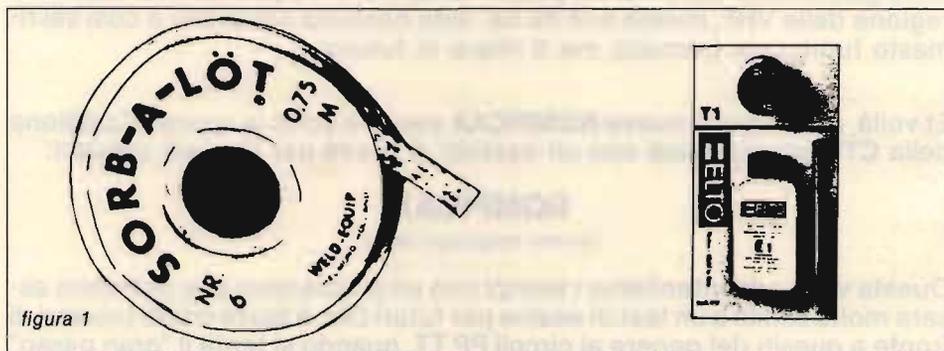
Come sempre, le risposte dovranno pervenire al mio indirizzo entro la data di fine mese, preferisco le cartoline postali, per quanto riguarda il tipo di omaggi offerti dalla CTE International non so cosa anticiparvi, so solo che potranno subire alcuni mutamenti, ma che **saranno come sempre più che abbondanti.** ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

Prova a dissaldare!

I5MKL, dottor Luciano Macrì

*Normalmente si leggono libri e articoli che spiegano la tecnica della saldatura, ma non si parla mai della dissaldatura di un componente soprattutto di un circuito integrato.
Quindi ve ne parlo io.*

La dissaldatura si può effettuare con l'aiuto di una **trecciola dissaldante,** con un **aspiratore e un saldatore** o con un **aspiratore-dissaldatore.**
Vediamo un po' più da vicino questi sistemi.
La **trecciola dissaldante** (figura 1) costituisce indubbiamente un ottimo sistema.

figura 1

Esso è valido per chi ne fa un uso saltuario poiché il prezzo di circa 150 cm di questa treccia si aggira sulle 3.000 lire.
Per applicazioni non particolarmente impegnative si può usare la normale calza del cavo coassiale TV imbevuto di un liquido disossidante anche se in casi estremi si può usare la normale pasta salda avendo cura poi di ripulire. All'atto pratico la dissaldatura avverrà giovandosi di un saldatore che scalda la treccia e scioglie lo stagno per capillarità.
Gli **aspiratori-dissaldatori** realizzano invece la loro funzione riscaldando lo stagno nel punto voluto e aspirandolo contemporaneamente (figura 2).

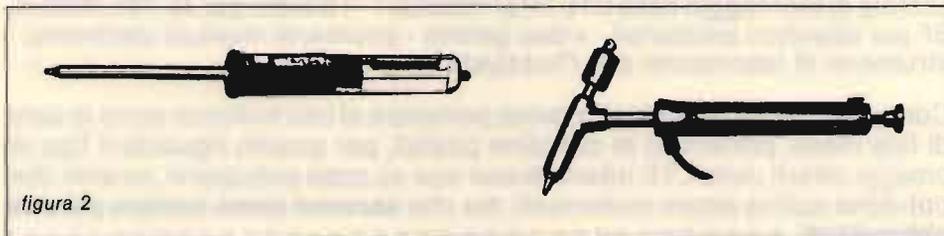



figura 2

Questo sistema, a parte i tipi più professionali (figura 3) dove la pressione in gioco è notevole, presentano lo svantaggio di dare problemi di manutenzione e rappresenta un sistema un po' in disuso nell'uso corrente.

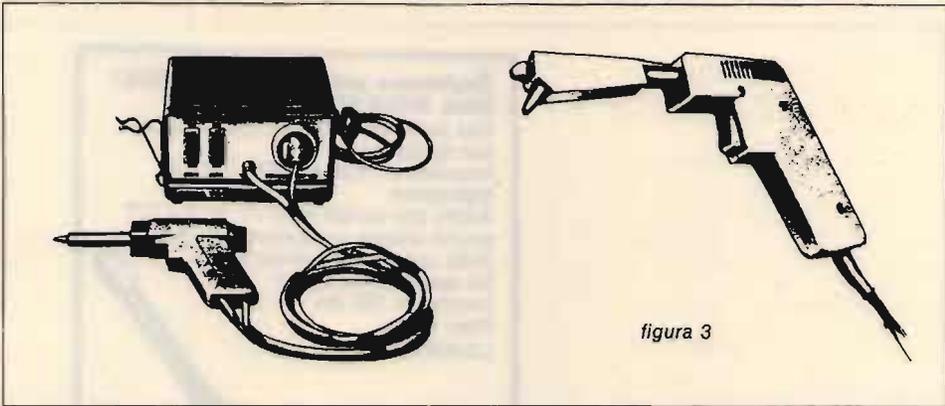
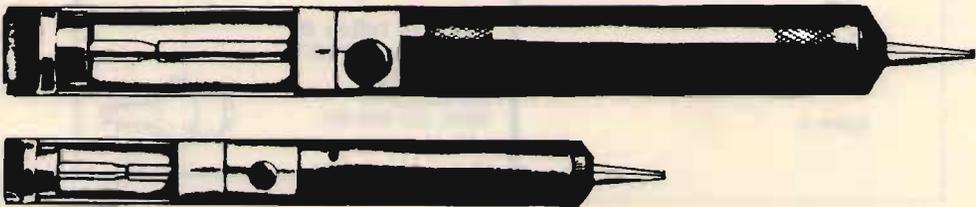
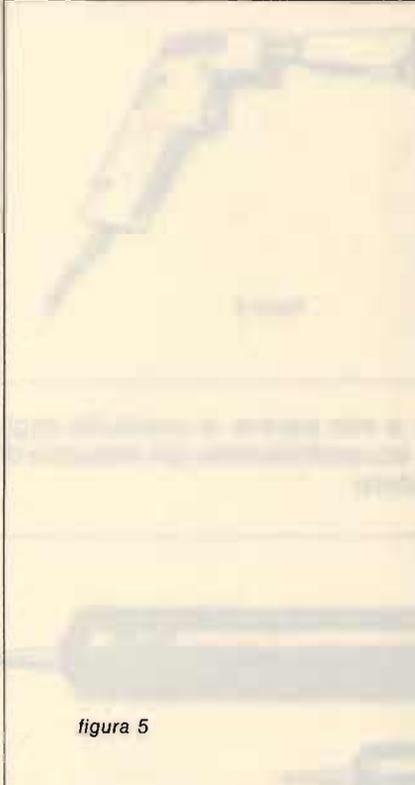



figura 3

La maniera più funzionale di dissaldare, a mio parere, è costituita dagli **aspiratori** (figura 4) che hanno un prezzo accessibilissimo (un massimo di L. 10.000) e si usano abbinati a un saldatore.

figura 4

Questi sono indubbiamente i più adatti agli hobbisti, ma sono largamente presenti anche nei laboratori.

Fra questi, per esperienza personale, primeggia il tipo di figura 5 che, pur avendo un costo più elevato (circa L. 40.000), è veramente efficace e permette un lavoro pulito e veloce e inoltre ha bisogno di una manutenzione minore.

Aspiratore per dissaldare "ERSA" Mod. SOLDAPULLT AS196
Con punta intercambiabile in teflon per alte temperature
Regolazione continua della forza di aspirazione
Adatto per circuiti MOS - C MOS e FET poichè elimina completamente i rischi delle cariche elettrostatiche
Da usarsi con saldatore
Lunghezza: 335 mm
Peso: 115 g
LU/6118-00

Punta in teflon di ricambio "ERSA" Mod. LS197
Per aspiratore ERSA (LU/6118-00)
LU/6116-10

figura 5

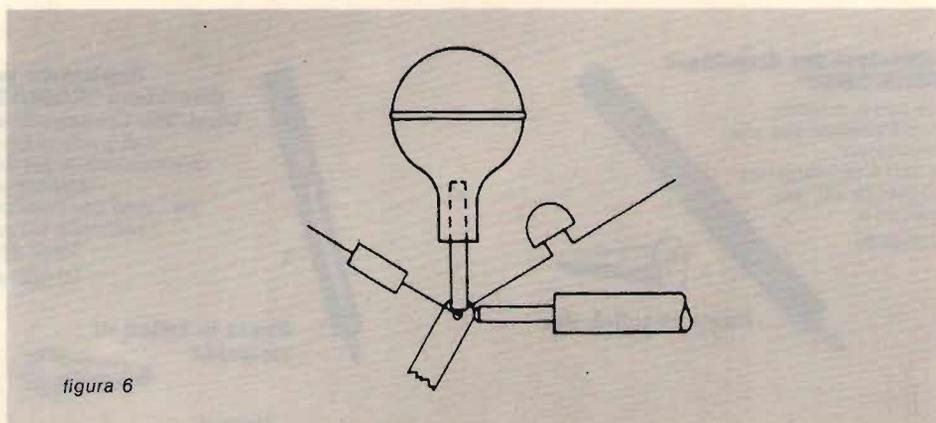



figura 6

Chi invece volesse costruirsi un aspiratore può usare una siringa a pallone (figura 6) alla quale applicherà un pezzetto terminale in metallo raccordato con del tubetto di teflon.
Avrà così la soddisfazione di una realizzazione "home made". ❊❊❊❊❊❊

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX s.a.s. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

URSS URSS URSS URSS

DALLA RUSSIA PER VOI

Abbiamo acquistato una buona quantità di strumenti; si tratta di apparati di alta qualità e professionalità fabbricati in Unione Sovietica.
Potrete dunque acquistare presso di noi:

ALIMENTATORI da 0 a 50V fino a 10A — **MISURATORI DI POTENZA** per alte frequenze da 1MHz a 78GHz — **VOLTMETRI** per letture di correnti in AC e DC, di valori di tensioni normali e sinusoidali — **OSCILLOSCOPI** portatili da 10 MHz a 250 MHz con storage — **FREQUENZIMETRI** standard per misure accurate di segnali sinusoidali, di impulsi ripetitivi etc. — **GENERATORI DI SEGNALI** da 0,1 GHz a 16,6 GHz — **BILANCE** da laboratorio di precisione fino a Kg. 2 e a lettura diretta fino a gr. 200 e per finire n. 1 — **ANALIZZATORE DI SPETTRO** da 10 MHz a 39,6 GHz.

AFFRETTATEVI A RICHIEDERCI ILLUSTRAZIONI E INFORMAZIONI POICHÈ, PER OGNI TIPO, LA QUANTITÀ È LIMITATA.

URSS URSS URSS URSS

URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS URSS

OCCASIONE DA NON PERDERE

Anche ai nostri Clienti per corrispondenza, abbiamo il piacere di offrire un articolo che ha incontrato il favore di moltissimi nostri acquirenti di zona. Trattasi di un....

«MINICOMPRESSORE 220V - 0,9A - 50Hz»
3 atmosfere continue al prezzo di L. 40.000

Per pagamento anticipato di L. 43.000 (IVA inclusa) vi sarà effettuato anche il trasporto gratis, con un risparmio totale di L. 8.450

La scorta è limitata AFFRETTATEVI!!

RTX INTEK FM800 AM/FM 80 canali con squelch e lettura digitale canali completo di antenna per auto o fissa L. 130.000
RTX MIDLAND ALAN 68 AM/FM 34 + 34 canali omologato L. 191.500

LED GRANDI

Rossi rettangolari	L. 350	quadrati	L. 530
triangolari - circolari			L. 530
Verdi rettangolari			L. 450
quadrati - circolari			L. 650
Gialli rettangolari	L. 450	quadrati	L. 650
triangolari - circolari			L. 650

LED PICCOLI

Rossi quadrati	L. 400
triangolari - circolari	L. 300
Verdi quadrati triangolari circolari	L. 400

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo antiscasso, cm. 31x24x10	L. 104.000
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A	L. 32.000
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt.	L. 92.700
MICROAMPOLLA reed ∅ mm. 2,5x15	L. 350
AMPOLLA reed 5A contatti dorati ∅mm. 5x42	L. 1.200
MAGNETE con foro per fissaggio mm. 22x15x7	L. 350
MAGNETE POTENTISSIMO ∅ mm. 10x4	L. 1.700
IDEM ∅ mm. 10x50	L. 1.900
CONTATTO NA o NC da incasso con magnete	L. 2.500
IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete	L. 2.500
CONTATTO a deviatore con magnete	L. 2.700
CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile NA-NC	L. 2.700
SIRENA elettronica 12V	L. 18.200
SIRENA elettromeccanica 12V 4A	L. 18.000
INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi	L. 5.200
INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi tonde estraibili nei 2 sensi	L. 7.200
IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 sirena	L. 143.000

VETRONITE E BACHELITE mono e doppia faccia 1Kg.	L. 7.000
PERCLORURO FERRICO 45 BE per incisione di piastre ramate 1/2lt.	L. 2.200
PENNARELLO per c.s. DALOPEN	L. 3.300
FOTORESIST positivo completo di sviluppo e dissosidante con istruzioni	L. 15.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

N.B. I prezzi possano subire variazioni senza preavviso e vanno maggiorati dell'IVA. Spedizioni in contrassegno più spese postali. Non si accetano ordini inferiori a L. 10.000. Per le rimanenti descrizioni vedi cq precedenti.

CONFEZIONI CON

6 Led 5mm rossi, 2 verdi, 2 gialli			L. 2.000
10 Led 3mm rossi			L. 1.400
5 portaled 5mm metallici in ottone			L. 1.700
10 fusibili 5 x 20 assortiti			L. 800
Portafusibile 5 x 20	L. 500	da c.s.	L. 150
40 elettrolitici assortiti			L. 2.500
50 poliesteri assortiti			L. 2.200
100 resistenze da stampato assortite			L. 800
100 resistenze 1/4W assortite	L. 1.200	1/2W	L. 1.500
50 zener 1/2W assortiti	L. 4.000	1W	L. 7.500
10 trimmer assortiti	L. 1.500	50 pz.	L. 5.000
5 triac metallici 1,5A-4A-8A assortiti			L. 3.000
5 spine jack mono ∅ 3,5 con 1 mt di cavo alim.			L. 900
10 potenziometri slider assortiti			L. 5.000
10 potenziometri rotativi assortiti			L. 5.000

GRUPPO ELETTROGENO 3KW - Trifase 220V 120V - Monofase 220V 120V - Motore CONTINENTAL Avviamento a mano	prezzo a richiesta
MOSFET RCA 40673	L. 2.200
PUNTA AL VIDIA per trapano da circuito stampato ∅ mm. 0,9 - 0,95 - 1 - 1,1 - 1,2 - 1,3 - 1,4 cad. L. 1.900, 10 pz.	L. 15.000
MINITRAPANO per circuiti stampati	L. 9.500
MULTITESTER PHILIPS UTS001 50KΩV	L. 35.000
CELLA SOLARE al silicio ∅ mm. 90 - Tensione 0,46V - Corrente 1,2A - Efficienza di conversione 15%	L. 12.000
FOTOTRANSISTOR NPN 9050 (= FPT 100A) con data sheet	L. 1.600
INTEGRATO PER GIOCHI TV TMS1965 (= AY3-8500)	L. 3.400
STRUMENTINO 150µA mm. 22 x 27	L. 900
TIMER 24 ore 220V, con memoria meccanica, carico 100A	L. 28.500
VARIAC ISKRA In 220V OUT 0-270V 3kVA	L. 135.000
MICROAMPLIFICATORE BF con finali AC180-AC181, alim, 9V potenza effettiva 2,5 W	L. 2.300
MOTORINO 220VAC doppio asse, 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora, per orologi e timer	L. 3.500
MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi, doppio, orario, sveglia, cronometro quarzato, alim. 1,5 A assorb. 6µA con schema	L. 24.500
CONTAGIRI meccanico 5 cifre	L. 1.200

DISSIPATORE 5µ forato per T03 cm. 17 x 8 x 20	L. 1.300
FIBRE OTTICHE in fascio ∅ mm. 2 al mi.	L. 2.300
I.C. SWITCH a effetto HALL	L. 2.000

MATERIALE SURPLUS

Ove non espressamente specificato, il materiale surplus sotto elencato è in buono stato di funzionamento e conservazione

MOTORE ridotto 220V 70 W 120 giri	L. 18.000
MOTORINO 220V 34W 1500 giri	L. 8.000
MOTORINO 220V 70W 2500/3000 giri	L. 10.000
TRASFORMATORE 1500W, prim. univers. sec. 24V 4A - 18V 1A 16 + 16V = 0,5A	L. 8.000
INTERRUTTORE al mercurio con staffa	L. 1.300
CONTACOLPI 4 cifre con azzeramento meccanico	L. 1.000
VENTOLA tipo PAPST motore a induzione 115V con condensatore per uso a 220V cm. 12 x 12 x 4	L. 14.000
ROHDE SCHWARZ impedance complex diagraph plotter tipe ZDU 30-300 MHz-420 MHz. New with set of 5 template masks change-over (smith, carter and transfer constant charts measurement), for antennas transmission lines end 4 terminal networks. Readj with connectors.	Prezzo a richiesta

CONFEZIONI CON

5 ampolle reed 5A ∅ mm 5 x 42		L. 2.500
portalampade spia colori assortiti	10 pz.	L. 2.000
schede con transistor, integrati, condensatori, resistenze e minuteria varia al Kg. L. 3.500	5Kg.	L. 15.000
Condensatori assortiti	50pz.	L. 1.000
Diodi assortiti	50pz.	L. 2.000
Microswitchs, interruttori, deviatori normali e micro assortiti	10pz.	L. 7.900
Microrelè assortiti	10pz.	L. 6.000
Fusibili da 250mA a 10A assortiti	20pz.	L. 900
Materiale elettronico assortito	1Kg.	L. 2.000
Viteria americana	2hg.	L. 500

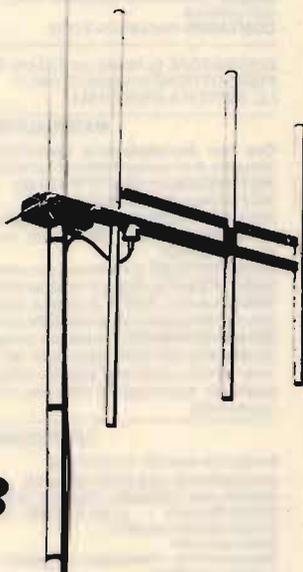
NOVITÀ

URANUS
LINEAR AMPLIFIER

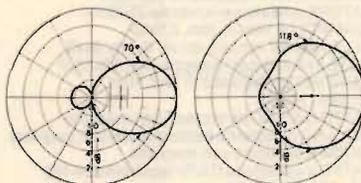
- Potenza massima output: 500 W/AM/FM 1000 W/SSB
- Potenza massima input: 10 W/AM/FM - 20 W/SSB
- Potenza output commutabile su 3 valori
- Manopole per accordo di ingresso e di stadio intermedio per garantire la massima potenza sui 300 canali (25,5 ÷ 28,5 MHz)
- Amplificatore in ricezione regolabile guadagno 27 dB
- Strumenti indicatori potenze input e output
- Manopola di regolazione continua del ritardo in SSB
- Ventola di raffreddamento

Produciamo inoltre i collaudatissimi modelli **JUPITER - NORGE - VULCAN**

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3		MOD. KV/3	
FREQUENCY RANGE	: 66-88 MHZ; 88-105 MHZ	FREQUENCY RANGE	: 144-174 MHZ,
IMPEDANCE	: 50 OHMS	IMPEDANCE	: 50 OHMS
GAIN	: 7 DB ISO	GAIN	: 7 DB ISO
POWER	: 500 W MAX	POWER	: 350 W MAX
FRONT TO BACK RATIO	20 DB	FRONT TO BACK RATIO	: 20 DB
WEIGHT	: 8,5 KG.	WEIGHT	7,5 KG
CONNECTOR	SO 239 OR UG 58	CONNECTOR	SO 239 OR UG 58
VSWR	: 1,5:1 OR BETTER	VSWR	1,5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN

L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza.

L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

Mod. KY/3

VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058 - Tlx 213458-I

in diretta dallo spazio

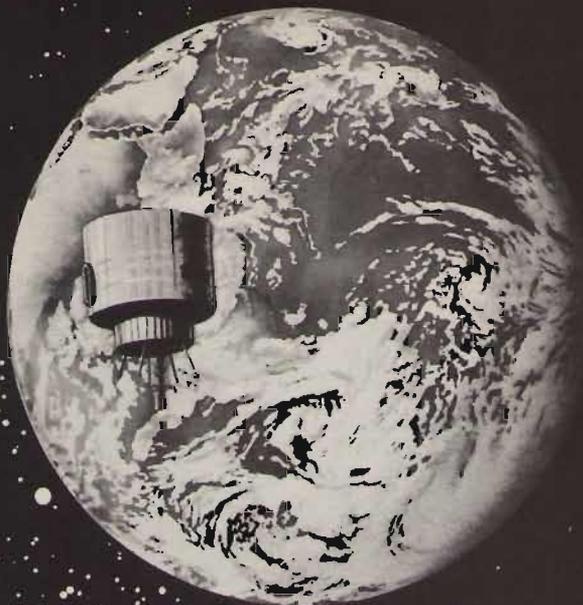
Il primo sistema completo che ti permette di ricevere direttamente sullo schermo televisivo, ed a colori, le immagini della Terra trasmesse dal satellite meteorologico geostazionario METEOSAT 2. L'MSS 2000 comprende:

– un'antenna parabolica del diametro di mt. 1,2; interamente realizzata in vetroresina alluminizzata completa di illuminatore, convertitore e sistema di bloccaggio a snodo per l'orientamento del satellite;
– un apparato ricevente completo di ricevitore ad aggancio automatico e sistema di elaborazione e memorizzazione del segnale, ad alta definizione (256 x 256 PIXEL, 64 livelli di grigio) e scala colore.

Il sistema presenta una uscita in canale televisivo, una in bassa frequenza (per monitor), una uscita del segnale composito per stampante ed inoltre permette di registrare il segnale ricevuto su normali registratori audio e tramite un apposito ingresso di rivedere a piacere le immagini registrate.
Presenta inoltre la possibilità di espandere l'immagine ricevuta fino al raggiungimento della massima definizione.

Per maggiori informazioni, su richiesta, vi sarà inviata della documentazione.

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

Disponibile anche in Kit

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

INTERFACCIA TELEFONICA «DECODER - 20»

Permette, se collegata ad un qualsiasi ricetrasmettitore, di ricevere e inoltrare le telefonate da ricetrasmettitori mobili e portatili.

DESCRIZIONE

L'interfaccia telefonica DECODER 20 è un decodificatore di toni DTMF (dual tone multi frequency). Può essere collegata a qualsiasi stazione base (operante su bande HF-VHF-UHF) con emissione FM e alla linea telefonica.
Dotando il ricetrasmettitore mobile o portatile di apposito microfono a tastiera DTMF, è possibile selezionare dei numeri telefonici ed effettuare la conversazione.
Inoltre la chianata telefonica viene, automaticamente inoltrata verso il ricetrasmettitore mobile o portatile, con un suono di avviso. Le connessioni del «DECODER - 20» alla stazione base sono molto semplici, richiedendo soltanto i collegamenti di bassa frequenza, di squelch, e di PTT.

Il «DECODER - 20» è compatibile con qualsiasi ricetrasmettitore radio amatoriale e civile.
Alcuni tipi di apparati radio amatoriali sono già muniti di tastiera generatrice di toni DTMF.
Per apparati non muniti, è sufficiente sostituire il microfono in dotazione all'apparato l'apposito microfono con tastiera tipo MD-1.

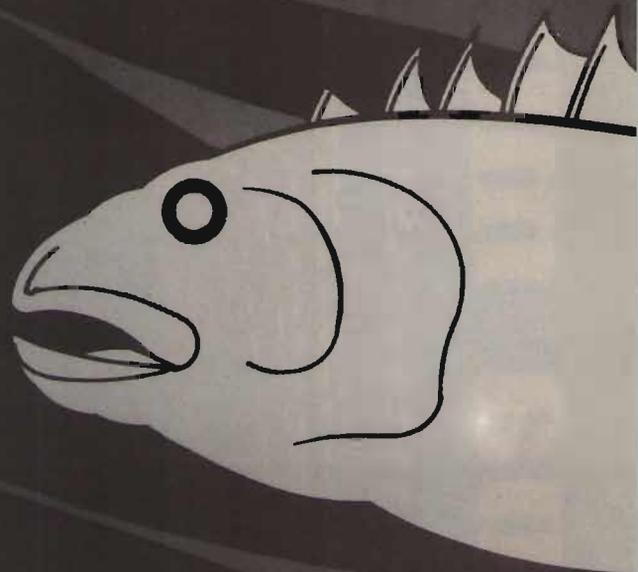
CARATTERISTICHE

Alimentazione: 13,5 Vcc
Assorbimento: 10 Watt
Livello ingresso: RX: −25 +6 Db
Uscita micro: 600 Ohm; −30 +4 Db
Dimensioni: 470 x 212 x 79 mm
Peso: 1,5 Kg.

PER INFORMAZIONI:

APPARATI PER RADIOCOMUNICAZIONI

70125 BARI - Corso A. De Gasperi 405
Tel. 080 - 414648 / 413905

PIANETA
AKRON

STEREOCODER

PERCHÉ IL DESTRO NON SAPPIA
QUEL CHE FA IL SINISTRO
(...e senza troppo rumore!)

PREZZO NETTO IMPOSTO
£. 1.830.000 + I.V.A.

Attenzione per gli scettici:
Siamo disponibili a dare in prova questo apparato per fare valutare ***la differenza*** *del sistema a sintesi digitale armonica.*

Telefonateci *chiedendo dell'ufficio promozionale.*

NOVITÀ

È ora disponibile il nuovo **SYS 300**
per radiofoto da METEOSAT e NOAA.
Usa lo stesso tipo di stampante a doppio step-motor del SYS 310 con elettronica di decodifica esclusiva per radiofoto da satellite. Ottima risoluzione

LISTINO L. 1.550.000
NETTO OM L. 990.000 + IVA

MEMORIE VIDEO 32 K e 64 K

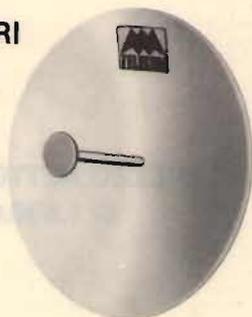
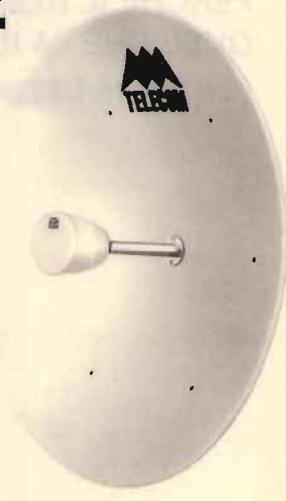
RICEVITORE VHF PER SATELLITI IN PREPARAZIONE

SYS 310

- Facsimile in onde corte e lunghe
- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
- Standards: 240, 120, 90, 60 R.P.M., 267, 576 cooperatio
- Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
- Dimensioni foto 18x18 cm ottima definizione
- Sincronismo sia PLL cha a quarzo interno
- Tre distinti circuiti di fasatura commutabili
- EXPANDER per esaltare il contrasto terra-mare
- Monitor audio amplificato. Strumento Level
- Ingresso segnale dall'uscita BF del ricevitore
- Montaggio modulare, tecniche PLL, 2 step. - motor

LISTINO L. 2.480.000
NETTO OM
L. 1.950.000 + IVA

I1BAB IW1AM ELETTRONICA FONTANA
Strada Ricchiardo, 13 - 10040 Cumiana (To) - Tel. (011) 830.100

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE

PARABOLE IN ALLUMINIO ANODIZZATO PIENO CON BORDO ATTACCO REGOLARE DA PALO - BULLONERIA IN ACCIAIO INOX.

CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKO TELECOM: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696.

TEKO TELECOM srl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKO

Ø2 35a RF

Spectrum analyzer

20 – 350 MHz

L'analizzatore di spettro 0 2 35a, novità assoluta sul mercato italiano, è l'unico strumento del genere a costi contenuti ad offrire la copertura continua della gamma da 20 a 350 MHz, permettendo la visualizzazione panoramica o espansa dei segnali radio o televisivi in esame, tramite un comune televisore o un monitore (senza apportare modifiche all'apparecchio). Quale indispensabile complemento dell'attività del tecnico radio e/o televisivo, installatore, progettista o sperimentatore, permette una infinità di esatte verifiche dinamiche, tipiche dell'analisi spettrale, su qualsiasi circuito operante in alta frequenza.

ALCUNE APPLICAZIONI.

Connesso tramite link d'accoppiamento (qualche spira) o con campionatore, all'uscita del trasmettitore, o ripetitore, consente l'immediata visualizzazione qualitativa e quantitativa dell'emissione, le F. armoniche, le F. spurie, la valutazione percentuale della potenza irradiata nella F. fondamentale e nelle emissioni indesiderate, e nel caso di segnali TV, dei livelli di intermodulazione tra le portanti audio e video.

Può essere pertanto valutata la purezza di emissione e l'efficienza di qualsiasi tipo di filtro.

Per verifiche circuitali, inserito nei vari punti dell'apparato di esame, consente la visualizzazione immediata dell'innesco di circuiti oscillanti, quarzati o liberi, della resa e degli eventuali inquinamenti al segnale introdotto, di volta in volta, dagli stadi amplificatori, convertitori o miscelatori, della selettività ed efficacia dei circuiti accordati a R.F. o F. intermedia.

Per verifiche di frequenze disponibili, con l'impiego di una antenna ricevente, fornisce la situazione panoramica (o espansa) dei segnali presenti in gamma, allo scopo di prevenire spurie, battimenti ecc.

L'inserimento a piacere, del reticolo elettronico, e/o del marker a quarzo alla F.10.000 KHz (e successive armoniche), quando non si intenda fare uso di frequenzimetro, permette una rapida collocazione in frequenza dei segnali esaminati.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Campo di copertura: 20 : 350 MHz panoramico o in espansione;
sensibilità: min. 60 dB V - Max. 120 dBμV;
dinamica misura segnali: 50 dB;
uscita: canale 36 uhf (qualsiasi televisore)
video B.F. 1 Vpp su 75 ohm (monitor)
alimentazione: 24 Vcc 200 mA;
ricevitore: supereterodina a doppia conversione;
1^ oscillatore: da 920 a 1250 MHz a scansione automatica (50 Hz);
II^ oscillatore: 940 MHz;
I^ F.I.: 900 MHz;
II^ F.I.: 40 MHz;
reticolo elettronico di riferimento: escludibile;
marcatore: a cristallo - 10.000 KHz.

VISTA IN ESPLOSO:

A: gen. sinc. barre e Mixer;
B: II^F.I. e conv. analogico digitale;
C: I^F.I. e I^ osc.;
D: schermi;
E: scheda base con alimentatore e comandi.

UNISET

Cas. Post. 119 17048 VALLEGGIA (SV)
r. Tel. (019) 22407 – 387765

FT480R · FT780R
FT208R · FT708R
FT102
FT290R · FT490R
FTONE
FT101ZD · MK IV
FT230R
FT707
FRG7700M
FT107M
YAESU

PELLINI LORENZO

37040 TERRANEGRA DI LEGNAGO
(Verona) - Telefono (0442) 22549

ANTENNE PARABOLICHE
IN VETRORESINA

per frequenze da:
400 MHz a 12 GHz

Interpellateci per qualsiasi preventivo.
Spedizioni in tutt'Italia.

RICETRASMETTITORE

HY-GAIN 2795 DX

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza da 26.515 - 27.855
N. Canali 120
Emissione AM / FM / USB / LSB
Potenza RF 7,5 AM / FM 12 SSB
Alimentazione 13,8 V. DC

IN OFFERTA SPECIALE A L. 300.000

CON UN LINEARE DA 50 W.AM 100 W.SSB 13 V. OMAGGIO

Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: **Antenne** • **Rosmetri** • **Lineari** • **Alimentatori** • **Microfoni** • ecc.

RICHIEDETE CATALOGO INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI A:

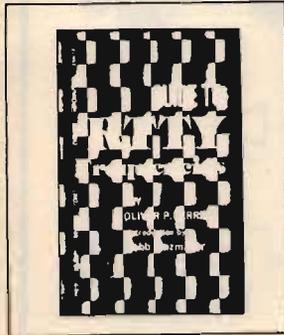
CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184 / 551093 - 18034 CERIANA (IM)

"UNICO"
AUTO-TEMP"serie 168 è l'unica stazione saldante, oggi sul mercato italiano, dotata di
controllo elettronico della temperatura. Non solo. La temperatura della punta saldante
può essere regolata secondo le vostre esigenze. Un display luminoso vi consente di
controllare e regolare continuamente la temperatura, la quale una volta fissata ha
una tolleranza non superiore al 5%! L'assorbimento totale è di 48 watt, e sulla
punta saldante la tensione è di solo 24 volt, l'isolamento galvanico della
tensione di rete consente una completa sicurezza dell'operatore
evitando di danneggiare i componenti più sensibili. L'Auto-Temp
serie 168 è già fornito di una punta saldante adatta per i lavori
di elettronica fine, e la possibilità di interscambio della
punta con ben 7 modelli diversi, vi offre una versatilità
completa nei lavori di saldatura a stagno.
L'Auto-Temp serie 168 è approvato
secondo le norme V.D.E. di sicurezza
tedesche. Certificato di garanzia di
un anno.
Ordinate la vostra stazione saldante
mediante lettera oppure telefonicamente.
Pagamento in contrassegno al
ricevimento del pacco.
AUTO TEMP
99.000 IVA COMPRESA
più £ 3.500 spese di spedizione
AUTO-TEMP
SERIE 168
STAZIONE SALDANTE CON CONTROLLO ELETTRONICO DELLA TEMPERATURA
04100 LATINA Via Oriani, 10/c tel.(0773) 498958-484748 Telex 680068 CSRC
EDG IMPEUROPEX CORP.

R adio

I1GR Graph-Radio

V. Ventimiglia, 87-4 - 16158 GENOVA Voltri

È ARRIVATO: dall'America il libro tanto atteso degli appassionati «RTTY»

GUIDE TO RTTY Frequencies «IL CALLBOOK delle RTTY»

Elenco di MILLE stazioni RADIOTELETYPE nel MONDO PRESS-MILITARY-WEATHER -COAST-EMBASSY-TRAFFIC ecc.
Include informazioni: SHIFT, SPEED, CALLSIGN, LOCATION, POWER AND PURPOSE.
Introduction tells how to destinguish different RTTY codes, Languages and trasmitting formates.
Numerose illustrazioni.

NOVEMBRE 1982

Il presente prezziario annulla tutti i precedenti.
I prezzi delle pubblicazioni di provenienza U.S.A. sono stati adeguati, causa l'improvvisa forte variazione di cambio del dollaro e conseguente aumento delle spese di trasporto.
Tuttavia, è nostro dovere assicurare i Clienti che hanno prenotato entro il 30 ottobre 1982 (farà fede la data del timbro postale) che spediremo le pubblicazioni con i prezzi indicati sul precedente prezziario datato Agosto 1982.

= MANUALI DI ISTRUZIONE IN LINGUA ITALIANA =
DUPLICATE COPY SERVICE

SOMMERKAMP - YAESU

Modello	Lire
FL 50 B	5.000
FR 50 B	5.000
FT dx 100/150	4.600
FT 200/250	6.200
FT 400	7.800
FT 401	7.800
FT 500	7.800
FT 560	7.800
SOKA 747	7.800
FT 101 A-B	7.600
FT 277 A-B	7.600
FT 101 E-EE	10.200
FT 277 E-EE	10.200
FT dx 505 S	6.200
FR dx 101	6.600
FR dx 400/500	6.600
FL dx 101	4.400
FL dx 400/500	4.400
FL 2000 B	2.200
FL 2100	3.800
FL 2277	3.800
FL 2100 ZD	??
FL 2277 ZD	??
TS 288 A	5.600
FV 277	2.400
FV 400 S	3.600
YC 305	2.800
YC 333	2.800
FL 2500	2.600
YC 355 D	3.800
YO 100	3.400
FT 501	5.800
FT 221	8.600
SP 101 PB	2.200
SP 277 PB	2.200
FR 101	7.400
FL 101	8.200
FT 201	8.200
FRG 7	4.600
FTV 250	5.000
FT 301 D	9.400
FL 110	3.800
FC 301	3.000
FV 301	2.200
YO 301	5.400
FT 227 R	6.000
FT 901 DM	11.200
FT 902 DM	18.000
FT 225 RD	11.200
FT 7	7.400
FT 7 B	11.200

SOMMERKAMP - YAESU

Modello	Lire
FRG 7000	6.200
FRG 7700	9.200
FV 901 DM	4.000
CPU 2500 R	9.400
FT 101 ZD	10.600
FT 277 ZD	10.600
FT 202 M	4.000
FT 708 R	11.800
FT 207 R	4.800
FT 107 M	13.800
FT 707	10.600
FV 707 DM	3.400
FC 707	2.800
FT 290 R	13.800
FT 208 R	11.400
FT 480 R	11.000
FT 720 R	10.400
FC 107	2.800
FT ONE	??
FL 2100 Z	??

K W

Modello	Lire
KW 2000	6.600
KW 202	6.600
KW 204	5.800

D R A K E

Modello	Lire
R4B	6.000
T4XB	8.200
R4C	9.000
T4XC	11.200
TR4C	6.600
C 4	5.400
L4B	7.000
MN 4	3.000
MN 2000	2.800
MN 2700	3.400
2 C	6.400
DGS 1	2.400
SSR 1	4.800
TR7+PS7+RV7	9.000
L 7	7.200
R 7	6.600

HAL Communications

Modello	Lire
DS 2000 KSR	9.400
DS 3000 KSR	14.000
ST 6000 FSK	21.600
DS 3100 ASR	20.800

SHIMIZU

Modello	Lire
SS - 105 S	??

I C O M

Modello	Lire
IC 210	4.400
IC 225	5.400
IC 201	4.600
IC 202	5.600
IC 211 E	7.000
IC 251 A/E	10.800
IC-25 A/E	??
IC 240	5.200
IC 730	10.400
IC 451	11.200
IC 245 E	4.600
IC 290	10.800
IC 701	16.800
IC 402	5.000
IC - RM3	10.000
IC 260 E	7.800
IC 255 E	8.000
IC 2 E/AT	5.800
IC 720	12.800
IC-AT-500/100	??
IC 215	3.800

B R A U N

Modello	Lire
SE 280	3.800
SE 400	4.000
SE 600	4.800

U N I D E N

Modello	Lire
2020 + 8010	7.600

S T A N D A R D

Modello	Lire
SR - C 146 A	4.000
SR - C 430	4.000
SR - CV 100	2.400
C 826 MC	4.000

B A R L O W W.

Modello	Lire
XCR 30 + man. serv.	5.600

F D K

Modello	Lire
Multi 2000	3.800
Multi 8 + VFO	4.200

S W A N

Modello	Lire
300 B Cygnet	5.200
SS 15/100/200	6.000
VX 2 / SS 16 B	3.200
700 CX	3.400

T O N O T H E T A

Modello	Lire
THETA 7000 E	9.400
TONO 9000 E + ADDENDUM	16.200

KENWOOD - TRIO

Modello	Lire
TX 599	7.200
JR 599	6.800
TL 911	3.600
TL 922	6.400
TS 515	5.600
TS 520	9.000
TS 520 S	11.400
TS 700	5.200
TS 700 G	8.000
TS 700 S	8.000
TS 780	??
TS 900	9.000
TR 7200	3.200
TS 820	11.200
TS 830 S	9.600
TS 770	10.000
TS 770 E	9.800
TR 2500	6.000
TS 530 S	??
TR 2400	4.600
TS 180 S	14.600
PS 515+VFO5S	4.000
TS 120 S/V	9.600
TR 9000	5.000
TS 130 S/V	9.200
TR 7800	5.800
TS 930 S	??

C O L L I N S

Modello	Lire
32 S - 3	8.200
75 S - 3B-C5	5.800
516 F - 2	3.000

RX-RILEV. MULTIBANDA

Modello	Lire
SX - 200	2.600

N E C

Modello	Lire
CQ 110 E	9.000

KDK KYOKUTO

Modello	Lire
FM-2016 A/E	6.400

R O B O T

Modello	Lire
70/70	4.600
80/80 A	6.200
800 Terminal	11.000

Ricevitori SURPLUS

Modello	Lire
RA I7 Racal	13.000
A C 16 - OC	7.200
O.C.11	10.000
AC I6/OC	7.000

I MANUALI CONTRASSEGNATI:?? SONO IN PREPARAZIONE

PAGAMENTO: VAGLIA POSTALE,ASSEGNI PERSONALI O IN CONTRASSEGNO

AI PREZZI INDICATI,AGGIUNGERE L.1500 PER LE SPESE POSTALI-raccomandata-

GRAPH RADIO VIA VENTIMIGLIA 87/4 16158 GENOVA-Voltri.TEL.010 631289

LA GRAPH - RADIO, COME OGNI ANNO, HA DISPONIBILI LE SEGUENTI PUBBLICAZIONI:

Pubblicazione	Descrizione	Prezzo
- RADIO AMATEUR CALLBOOK FOREIGN	- Ed. 1983 (Elenco nominativi, indirizzi e altre informazioni di oltre 375.000 radioamatori del mondo)	L. 38.000
- RADIO AMATEUR CALLBOOK U.S.A.	- Ed. 1983 (Elenco nominativi, indirizzi e altre informazioni di oltre 400.000 radioamatori Americani)	L. 40.000
- RADIO AMATEUR'S HANDBOOK	- Ed. 1983 (Il libro tecnico per eccellenza: trasmettitori, ricevitori, lineari, antenne e altre informazioni)	L. 29.000
- WORLD RADIO TV HANDBOOK	- Ed. 1983 (Libro indispensabile per i posti di ascolto. Frequenze, orari di trasmissione, identificazione e indirizzi di TUTTE le stazioni Radio e TV del mondo) Disponibile Febbraio 1983 (Prezzo da stabilire)	L. ......
- GUIDE TO RTTY FREQUENCIES "Il Callbook delle RTTY"	- (Elenco delle frequenze di mille Stazioni Radioteletype nel mondo: stazioni Stampa, Costiere, Private, Ambasciate Militari, Metereologiche, ecc. Include informazioni per la decodificazione: Schift, Speed, ecc.)	L. 15.000
- THE ARRL ANTENNA BOOK	- NUOVISSIMA EDIZIONE RIVEDUTA (Teoria e tecnica sulle costruzione delle antenne.Libro conosciutissimo in tutto il mondo radioamatoriale)	L. 17.000
- INTERNATIONAL RADIO AMATEUR PREFIXES	- (Elenco Generale dei Prefissi Internazionali per Radioamatori, in ordine alfabetico tipo rubrica) NOVITA' DALLA GERMANIA	L. 4.000
- THE RADIO AMATEUR'S CONVERSATION GUIDE	- Conversazioni per QSO in lingua originale. Giapponese Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo,Russo NOVITA' DALLA FINLANDIA	L. 10.000
- GREAT CIRCLE BEARING TABLES "Il libro blu del radioamatore"	- Questo libro, costruito a schedario, raccoglie le tavole necessarie ad ogni radioamatore che voglia conoscere immediatamente : la DISTANZA in Km in linea d'aria; il CONTINENTE; la ZONA; il FUSO ORARIO riferito a GMT; le COORDINATE per facilitare la ricerca sulle carte geografiche e le DIREZIONI (BEARING) per cui orientare l'antenna verso il CENTRO o le CAPITALI di tutti i Paesi o PREFISSI del mondo.	L. 12.000
- PRONTUARIO PER "QSO"	- IN LINGUA STRANIERA (per Radioamatori Italiani) - DA LEGGERE E PRONUNCIARE COME E' SCRITTO - Riporta dialoghi per QSO in: Spagnolo, Inglese, Francese, Tedesco, Russo.	L. 4.000
- MANUALE DI TELEDATTILOGRAFIA TELESCRIVENTI	- Questo Testo (Olivetti) riporta esercizi per chiunque disponga di una telescrivente per addestrarsi all'uso delle dieci dita e rendere più veloce la scrittura.	L. 2.000
- "QSL BOOK" Album Porta QSL	- Copertine in plastica pesante, dicitura serigrafata colore oro. NUOVO MODELLO composto da 20 fogli a tasche in plastica Kristal - Può contenere 160 QSL - Ogni QSL può essere titolata inserendo in apposite taschine, fustelle in cartoncino indicanti i Prefissi.	L. 12.000
- ANTENNE "Linee e Propagazione"	NOVITA' - NOVITA' - Questo vero e proprio "Manuale delle Antenne" riporta i modi di funzionamento e le modalità di progettazione. Completato da un'ampia trattazione sulla propagazione. Scritto da I4NE Mario Neri - Ed. C & C Faenza.	L. 10.000
- COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE	- INDISPENSABILE per prepararsi all'esame per la patente di radioamatore e UTILISSIMO come manuale di stazione per CB e OM. Scritto da Marino Miceli - Ed. CD Bologna	L. 8.000
- RADIO STATION MINILOG PER OM	- Registro di Stazione (obbligatorio)dove annotare le indicazioni relative alla data, ora e durata di ogni singola trasmissione e i nominativi delle Stazioni corrispondenti. Confezione contenente numero 4 (quattro) quaderni	L. 7.000
- RADIO STATION MINILOG PER SWL E BCL	- Confezione contenente numero 4 (quattro) quaderni	L. 7.000
- RADIO STATION MINILOG PER CB	- Confezione contenente numero 4 (quattro) quaderni	L. 7.000
- PORTA QSL DA PARETE	- Modello in plastica semirigida Kristal. Dimensioni cm. 105 x cm. 30. Può contenere 18 QSL Confezione di n. 4 (quattro) espositori	L. 6.000
- THE RADIO AMATEUR'S WORLD MAP Mappa Operativa per Radioamatori	- PLASTIFICATA DA AMBO LE PARTI. Dimensioni cm.69 x cm. 98 Stampata a COLORI. AGGIORNATA DI TUTTI I PREFISSI MONDIALI	L. 6.000
	Spedizione in apposito contenitore tubolare	L. 7.000
- AZIMUTAL MAP Mappa Azimutale	- Stampata a COLORI; Dimensioni cm. 63 x cm. 63 (centered Europe)	L. 4.500
	Spedizione in apposito contenitore tubolare	L. 5.500
- QTH LOCATOR ITALIA Mappa ITALIA	- Stampata a COLORI. Dimensioni cm. 69 x cm. 92 Vi sono indicati tutti i prefissi dei Radioamatori Italiani. Le coordinate di grande precisione Vi indicheranno facilmente il QTH LOCATOR	L. 4.500
	Spedizione in apposito contenitore tubolare	L. 5.500
- QTH LOCATOR EUROPA Mappa EUROPEA	- Stampata a COLORI. Dimensioni cm. 96 x cm. 100 Vi sono indicati tutti i prefissi Europei. Utilissimo per OM-CB-SWL. Le coordinate di grande precisione Vi indicheranno facilmente il QTH LOCATOR La spedizione non può essere effettuata con contenitore tubolare causa le dimensioni non conformi alle norme P.T.	L. 6.000

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

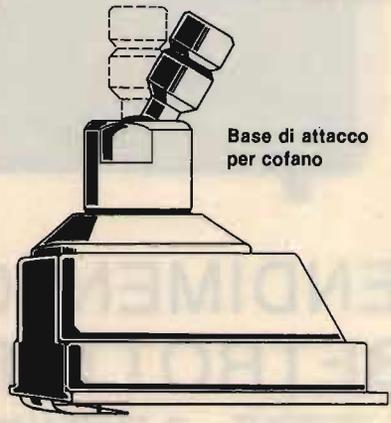
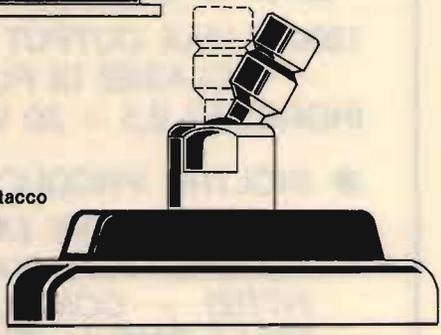
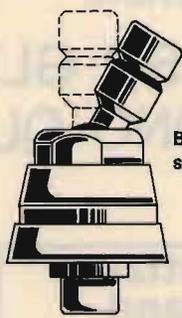
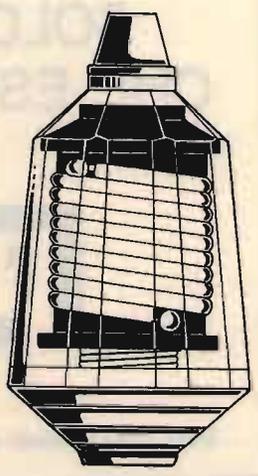
COMMANT

uk 40

un prodotto Italiano di qualità Europea.

Disponibile con:
Stilo in fiberglass
Stilo in acciaio

Non esiste amplificatore per auto che la metta in crisi.

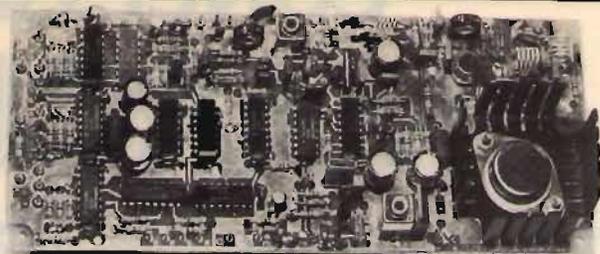
ACCESSORI UK 40

Base di attacco per cofano

Base di attacco magnetica

Base di attacco snodata

Carica di base CH 120 (trasparente)

CARATTERISTICHE TEECNICHE

Frequenza operativa: 26 - 28 MHz.
Potenza massima d'impiego: 700 Watt AM/FM
1200 Watt pep SSB
Rapporto onde stazionarie: da 26,050 MHz a 26,400 MHz < 1.1,8
da 26,400 MHz a 27,400 MHz < 1.1,2
da 27,400 MHz a 28,050 MHz < 1.1,8

Altezza totale: 1620 mm.

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

NUOVO MODELLO 400-FX
L'ECCITATORE FM PIÙ MODERNO NELLE DIMENSIONI PIÙ RIDOTTE

GENERATORE ECCITATORE 400-FX
Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preenfasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per + 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19×8 cm. **L.133.000**

GENERATORE 400-FX versione 54-60 MHz L. 133.000

Pacchetto di contraves per 400-FX **L. 20.000**

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL
Gamma 87,5-108 MHz. P out 15W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5V.
Si può regolre la potenza. Dimensioni 14×7,5. **L. 92.000**

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL
Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W.
Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX
Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25W.
Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20×12 cm. **L. 126.000**

LETTORE per 400-FX
5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28V
Dimensioni 11×6 **L. 62.000**

25 WL

RICEVITORE R5 - Gamma 54÷60 MHz **L. 65.000**

CONTATORE PLL C120 - Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore fino a 120 MHz - Uscita per Varicap 0÷8 V, Step 10 KHz (Dip-switch) **L. 80.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A
Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impendenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre (displey FND560). Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità.
Si usa come un normale frequenzimetro, inoltre si possono impostare valori di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9 con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello). Inoltre è adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. Importante, non occorrono schede o diodi aggiuntivi per la programmazione. Dimensioni 12×9,5. **L.113.000**

CONTENITORE per 50-FN/A
Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo. Dimensioni 21×17×7.
— completo di commutatore sei sezioni L. 54.000
— escluso commutatore L. 26.000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A. 500
Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore L. 36.000

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) Tel. (0587) 44734

Nuova base HF-SSB FM

IC - 740 ovvero della versatilità.

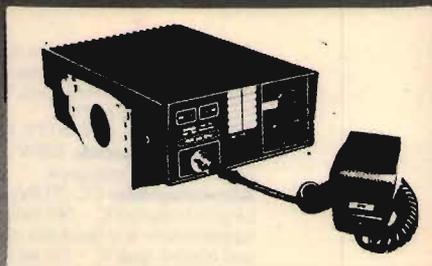
Tipico apparato radiantistico con, in aggiunta alle solite cinque, la copertura completa delle nuove bande radiantistiche piú interessanti: 1,8 MHz (160 mt.), 10 MHz, 18 MHz, e 24 MHz.
Emissioni: SSB, CW, RTTY, FM.
Livello RF in uscita: 100W costanti su tutte le bande con tutti i tipi d'emissione.
Alimentazione: CC (13,8V) CA (220V)
Le possibilità dell'IC - 740 includono le già affermate caratteristiche e la flessibilità operativa riscontrate nei già noti modelli quali IC - 730 ed IC - 720A.
Possiamo annoverare un efficace circuito di banda passante con cui si realizza una "finestra" spostabile entro la banda della Media Frequenza, ed un soppressore dei disturbi molto efficace in quanto opportunamente selezionabile e completamente regolabile nel suo responso. Il filtro audio può essere usato per l'esaltazione del segnale richiesto o la soppressione di quello interferente.
Cinque filtri addizionali possono essere inseriti nella Media Frequenza per ottimizzare l'emissione preferita: CW o RTTY. Filtri che - simili a coltelli - elevano il rapporto segnale/disturbo e permettono di isolare dalla ressa in banda il segnalino richiesto.
Il valore della prima Media Frequenza: 39.73 MHz annulla la possibilità di frequenze immagini, mentre il preamplificatore di RF può essere incluso o escluso dal circuito secondo le necessità dettate dalla propagazione.
La sintonia puó essere fatta in modo molto agevole: tre velocità diverse permettono l'accurata ricezione del segnale RTTY o CW o i rapidi QSY in banda.
Il VFO é doppio con possibilità di memorizzare 9 frequenze: una per banda.
I dieci controlli indipendenti della sezione ricevente, nonché i sei controlli della parte trasmittente rendono l'IC - 740 la miglior scelta se, la tecnologia avanzata, qualità dei materiali impiegati e l'invariabilità nel tempo sono i parametri che l'OM qualificato sa apprezzare.

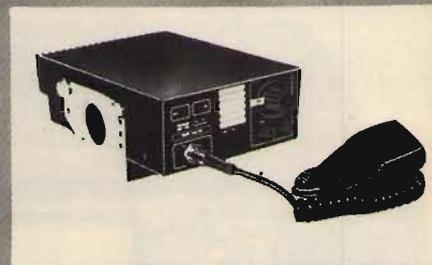
CUZZONI
C.so Francia, 91 - Torino - Tel. 445168

ELETTRONICA PIEPOLI
Via Oberdan, 128 - Taranto - Tel. 23002

ICOM: Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI PROFESSIONALI

- **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**
  Potenza da 10 a 25 Watt
  Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
  1,2,12 canali

- **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**
  Potenza 4 Watt
  Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
  1,2,12 canali

- **RADIOTELEFONI VHF MARINI**
  per installazioni di bordo 25 Watt
  - portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
  12 canali

- **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
  con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza

- **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**

- **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**

OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

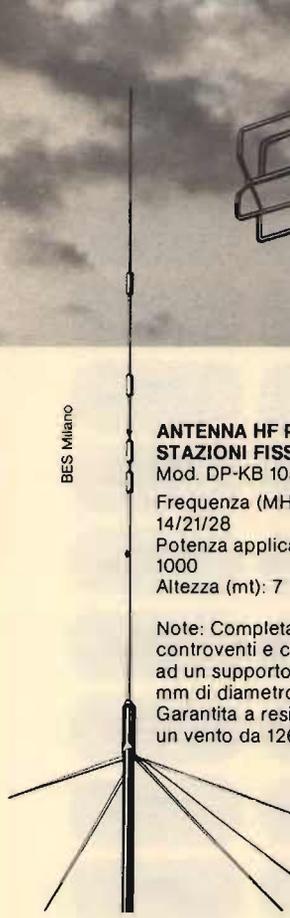
s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - via Maniago, 15
Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524

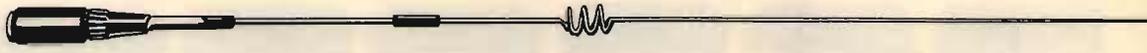
Nuova collezione antenne Marcucci

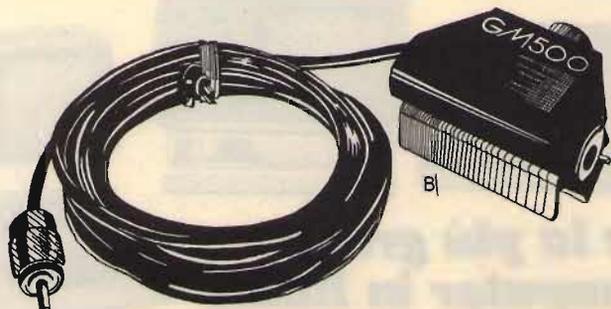
Spuntan...

ANTENNA HF PER STAZIONI FISSE
Mod. DP-KB 105
Frequenza (MHz): 3,5/7/14/21/28
Potenza applicabile: (W): 1000
Altezza (mt): 7

Note: Completa di controventi e compatibili ad un supporto da 40-45 mm di diametro. Garantita a resistere ad un vento da 126 Km/h.

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF
Mod. SQ-22 - doppia quad, polarizzazione verticale
Frequenza (MHz): 144
N. elementi: 2x2
Guadagno dB (iso): 16
Rapporto avanti/indietro (dB): 20
ROS entro la banda: 1,5
Potenza applicabile: (W) 250
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento (mt): 0,57
Lunghezza supporto (mt): 2

ANTENNA DIRETTIVA - TET
Mod. HB-33
Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 3
Guadagno: 8,5/8,5/10 dB (iso)
Rapporto avanti/indietro: 20 dB
ROS massimo in banda: 1,5
Massima potenza applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max. elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 4 mt

DP - BDY 770
Frequenza: 144/430 MHz
Sistema risonante: 5/8 λ per 144 MHz; 5/8 λ per 432 MHz
Guadagno: 2,8 dB per 144 MHz; 5,8 dB per 432 MHz
Potenza applicabile: 200 W
Altezza: 130 cm.

A) **DAIWA - ANTENNA VEICOLARE VHF/UHF**

Caratteristiche	DA-100	DA-200	DA-500
Frequenza (MHz):	144	144	144/430
Lunghezza d'onda:	5/8 λ	7/8 λ	
ROS:	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Guadagno (iso):	4,1	5,2	2,7/5,5
Lunghezza (mm):	1360	1870	960

B) **DAIWA GM-500 - SUPPORTO DA GRONDAIA PER ANTENNA VEICOLARE**
Frequenza operativa: 1,9 ~ 500 MHz
Potenza applicabile: 1 KW
Impedenza caratteristica: 50 Ω
Tipo di cavo: RG 58U - 4 metri
Dimensioni (mm): 86x54x37

come funghi!

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF
Mod. AX-210NW - doppia yagi, polarizzazione incrociata
Frequenza (MHz): 144
N. elementi: (10x2) x2
Guadagno dB (iso): 13
Rapporto avanti/indietro (dB): 26
ROS entro la banda: 1,5
Potenza applicabile: (W): 500
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento (mt): 1,07
Lunghezza supporto (mt): 3,5

HOKUSHIN GDX-2 ANTENNA VHF/UHF PER INSTALLAZIONI FISSE
Frequenze: 50-480 MHz
Guadagno (riferito a λ/4): 3 dB
Impedenza: 50 Ω
Potenza massima applicabile: 500 W
Altezza: 1,9 mt

ANTENNA DIRETTIVA - TET
Mod. HB-43
Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 4
Guadagno: 10/10/11 dB (iso)
Rapporto avanti/indietro: 22 dB
ROS massimo in banda: 1,5
Massima potenza applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max. elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 6 mt

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF
Mod. SQ-007 - doppia quad, polarizzazione verticale
Frequenza (MHz): 432
N. elementi: 2x2
Guadagno dB (iso): 16
Rapporto avanti/indietro (dB): 20
ROS entro la banda: 1,5
Potenza applicabile: (W): 250
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento (mt): 0,75
Lunghezza supporto (mt): 1,79

ISE - ANTENNA BICONICA A LARGA BANDA
Mod. NSK-20D, con polarizzazione verticale con rapporto di ROS costante entro tutta la banda.
Frequenza: 144 ~ 146 MHz
Impedenza: 50 Ω
ROS: < 1,5
Guadagno: 6 dB (iso)
Potenza massima applicabile: 100 W
Tipo di connettore: N
Lunghezza: 840 mm

MARCUCCI S.p.A.
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37

IN BRIGHTONE (TONO CHIARO)

SISTEMA ESCLUSIVO

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza:	**27 MHz**
Numero canali:	**200**
Potenza max.:	**600 W**
Impedenza nominale:	**50**
Guadagno:	**3,2 dB**
SWR:	**1 — 1,05**
Altezza massima:	**190 cm.**
Peso:	**600 gr.**

DESCRIZIONE:
Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica; una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base.
La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali.
L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:
L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

SHUTTLE

Frequenza:	**27 MHz**
Numero canali:	**200**
Potenza max.:	**200 W**
Impedenza nominale:	**50**
Guadagno:	**1,2 dB**
SWR:	**1 — 1**
Altezza massima:	**167 cm.**
Peso:	**450 gr.**

DESCRIZIONE:
Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali.
L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:
L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

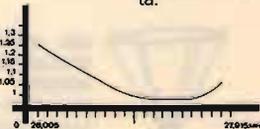
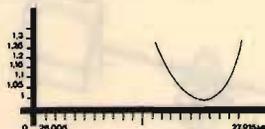
ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.
TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita pretarata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

STAR TREK
La Camionabile

Frequenza:	**27 MHz**
Numero canali:	**80**
Potenza max.:	**200 W**
Impedenza nominale:	**50**
Guadagno:	**0,7 dB**
SWR:	**1 — 1**
Altezza massima:	**136 cm.**
Peso:	**600 gr.**

DESCRIZIONE:
Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon.
La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro.
L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG. 58.

BASAMENTO:
L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.
TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

NEW GRONDA

BASE BRIGHTONE

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO, INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

CQ 10

NOME ....
COGNOME ....
INDIRIZZO ....

C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

Caratteristiche principali:	
Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usci.	: 50 Ω
Coeff. di riuessione	: —19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali:	
Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB ≤ IL ≤0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

Caratteristiche principali:	
Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACCOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034)

Caratteristiche principali:	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Frequenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1.2 : 1	1.25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza.
Non necessitano di ventilazione forzata.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)
Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch selettore canali
Potenza uscita: 1 Watt
Attacchi: adattatore AC, carica batteria adattatore cuffia.

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM
Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13,8v DC
Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM
Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13,8v DC
Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 230.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB / 120 USB con lettura di freq.
Frequenza: da 26.965 a 28.805 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13,8v DC
Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

R U C elettronica S.A.S

Viale Ramazzini, 50b - **42100 REGGIO EMILIA** - telefono (0522) 485255

RIPRODUZIONE VIETATA

1

MAS.CAR.®

ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 30 - 32a - TEL.(06) 8445641 - 869908 - TELEX621440

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI - APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI COMUNITA' - AMBASCIATE - RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHz - ASSISTENZA TECNICA

2

MAS.CAR.®

ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 30 - 32a - TEL.(06) 8445641 - 869908 - TELEX621440

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI - APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI COMUNITA' - AMBASCIATE - RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHz - ASSISTENZA TECNICA

N.B. Il marchio della Ditta non compare sulle QSL (altri 10 soggetti disponibili, chiedere informazioni).

I soggetti sopra esposti sono stati riprodotti in formato QSL.
Per acquisti (confezioni da 100 pezzi - minimo 3 confezioni), inviare L. 32.000 comprensive di spese di spedizioni a: MAS.CAR. - Via Reggio Emilia 30 - 00198 ROMA, specificando il soggetto desiderato.

COSA STARANNO COMBINANDO ALLA LA.C.E!

SALDATORE... ...PINZE!

GANG

LABORATORIO DELLA L.A.C.E. VIETATO L'INGRESSO AI NON ADDETTI

CRRRR

CRRRRR

GIRAVITE!

TRANSISTOR!

TOC TOC

ZZZZZZ

L.A.C.E.

IL PIU FORTE PER I PIU FORTI

ECCO: LA NUOVA LINEA DI TRASMETTITORI COMPLETI FINO A 1500W LARGA BANDA A TRANSISTORS

AMPLIFICATORE 1500 L B LACE

CLAP CLAP

Sana SANTARPIA

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Banda passante 87.5 - 105 MHz

mod.: LaCE	100 LB	100 W out	8 dB
mod.: LaCE	200 LB	200 W out	13 dB
mod.: LaCE	400 LB	400 W out	13 dB
mod.: LaCE	700 LB	700 W out	6 dB
mod.: LaCE	1500 LB	1400 W out	6 dB

DOTT. ING. FASANO RAFFAELE
via Baccarini n. 15
MOLFETTA (BA)
TEL. (080) 945584

RIVENDITORI:

ACEL - via Appia, n. 91/93 - 72100 BRINDISI - Tel. 0831/29066
EBE Sez. Impianti - via Carducci n. 2 - 93017 SAN CATALDO (Caltanisetta) - Tel. 0934/42396
AM ELETTRONICA - viale del Lavoro n. 94 - 87012 CASTROVILLARI (Cosenza) - Tel. 0981/22909
FERRARI - via Roma n. 82/82 - 87012 CASTROVILLARI (Cosenza) - Tel. 0981/21477

Una linea di nuova produzione di trasmettitori F.M.

Amplificatore di potenza R. F. valvolare Mod. EAL/2000 2 KW

1+1 Anni di garanzia

★ 1° anno
copertura Elecktro Elco;
★ 2° anno
copertura Assicurazioni Generali polizza elettronica tipo «All risks» compresa nel prezzo d'acquisto.
È una assicurazione rinnovabile negli anni successivi.

Qualità/Prezzo

★ È possibile solo a chi come ELECKTRO ELCO è specialista in telecomunicazioni professionali industriali-civili e che nel broadcasting realizza apparati F.M. radio da oltre un quinquennio.

50 emittenti radiofoniche lo hanno preferito nel 1982 per la sua: robustezza, affidabilità, 2 anni di garanzia, alta resa, lunga vita valvola, costo competitivo, dimensioni contenute, ma soprattutto perchè ASSICURATO.

GENERALI
POLIZZA ELETTRONICA

Centri di assistenza e vendita

Calabria
IMPORTEX s.r.l.
Via S. Paolo, 4/A
89100 REGGIO CALABRIA
tel. 0965/94248

Lazio/Toscana/Campania
ANTRE SUD s.r.l.
Via G. Vaccari
00194 ROMA
tel. 06/224909

Lombardia
TECOM VIDEOSYSTEM s.r.l.
Via Vittorio Veneto, 31
20024 GARBAGNATE MILANESE (MI)
tel. 02/9957846-7-8

Marche
ELECTRONIC SERVICE snc
S.S. Adriatica, 135
60017 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN)
tel. 071/69421

Venezia Giulia
AGNOLON LAURA
Via Vallicula, 20
34136 TRIESTE
tel. 040/413041

Umbria
TELERADIO SOUND
C.so Vecchio, 189
05100 TERNI
tel. 0744/46276

Puglia/Basilicata
PROTEO
Viale Einaudi, 31
70125 BARI
tel. 080/580836

Sardegna
FISICHELLA GAETANO
Via Cherubini, 6
09100 CAGLIARI
tel. 070/490760

Liguria
SIRE
Via Palestro, 73
57100 LIVORNO
tel. 0586/35310

Piemonte
A.R.E.
Via Campo Sportivo, 4
10015 IVREA (TO)
tel. 0125/424724

Sicilia Occidentale
ELETTRONICA SANFILIPPO
P.zza Duomo, 22
95025 CASTELTERMINI (AG)
tel. 0922/916504
ASSIST. TECNICA
Via On. Bonfiglio, 41
tel. 0922/916227

Sicilia Orientale
IMPORTEX s.r.l.
Via Papale, 40
95128 CATANIA
tel. 095/437086

Francia
COMEL
6, Rue Dubost
92330 GENNEVILLIERS (Paris)
tel. 7936512
Telex: 630504 F.

Belgio - Benelux
MULTIMEDIAS s.p.r.l.
Avenue Molière 260
UCCLE - BELGIO
tel. 3453707

ELECKTRO ELCO

ELECKTRO ELCO s.r.l.
Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910
Telex 430162 APIPAD I

CATALOGO COMPLETO A COLORI GRATUITO A RICHIESTA